Installationsanleitung
für die Garagentorantriebe

# GT 235 *ts*
# GT 245 *ts*

Diese Anleitung ist dem Benutzer zusammen mit der Bedienanleitung auszuhändigen.





2V4 Deutsch

# Inhaltsverzeichnis

# Wichtige Hinweise für den Installateur



**Der Einsatz eines Seip-Torantriebs ist in Verbindung mit Toren, die für den Einsatz mit anderen Torantrieben in Übereinstimmung mit den Normen vorbereitet sind, uneingeschränkt möglich und CE-konform!**

**Normen und Richtlinien**
Die Torantriebe TS 75 und TS 100 werden nach den neuesten europäischen Normen gefertigt und entsprechen allen Anforderungen - die entsprechende Konformitätserklärung mit dem Normenbezug finden Sie am Ende dieser Einbauanleitung.

**Bestimmungsgemäße Verwendung**
Die Torantriebe sind für den Einsatz mit Kipp- und Sektionaltoren konstruiert. Eine Verwendung mit Flügeltoren ist mit Hilfe einer Adaption möglich.
Garagentore sind vor der Montage eines Torantriebs zu warten - die Wartung muß so erfolgen, daß das Tor mühelos von Hand geöffnet und geschlossen werden kann. Auf keinen Fall darf ein Tor automatisiert werden, wenn der Betrieb von Hand nicht möglich ist!

**Garagentore**
Im Januar 2001 wurden die europäischen Normen EN12604 und EN12605 für Garagentore verpflichtend. Vor der Installation eines Torantriebs ist damit seit Juni 2001 zu prüfen, ob das Garagentor den genannten Normen entspricht (die Information kann der Konformitätserklärung des Torherstellers entnommen werden). Die Installation eines Seip-Torantriebs kann an jedem normkonformen Tor vorgenommen werden. Bei einem nicht normkonformen Tor beachten Sie bitte untenstehenden Abschnitt „Ältere Garagentore".

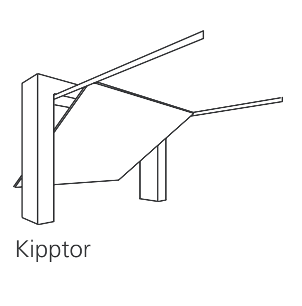
**CE-Konfomitätserklärung des Installateurs**
Unabhängig davon, ob ein Antrieb im Paket mit einem Tor gekauft wurde, oder ob beides separat erworben wurde, muß der Installateur eine CE-Konformitätserklärung für die Installation erstellen.
Mit der CE-Konformitätserklärung versichert der Installateur, daß er sowohl das Garagentor als auch den Antrieb gemäß den Vorgaben des Herstellers (d.h. gemäß der Einbauanleitung) installiert hat. Diese Erklärung kann nur vom Installateur erstellt werden und darf nicht vom Hersteller vorweggenommen werden!
Prinzipiell ist davon auszugehen, daß bei sachgerechter Montage eines CE-konformen Tores und eines CE-konformen Antriebs die Gesamtinstallation auch CE-konform ist.
Eine Muster-Konformitätserklärung die vom Installateur zu komplettieren ist liegt diesem Antrieb bei. Die Konformitätserklärung verbleibt zusammen mit der Bedienungsanleitung beim Endkunden

**Ältere Garagentore**
Auch ältere Tore können unter Umständen den neuen Normen entsprechen - ein Bezug auf die Normen EN12604 und EN12605 in der Konformitätserklärung war bis Januar 2001 nicht zwingend notwendig. Die gültigen Normen und Richtlinien gehen auf die Automatisierung älteret Tore nicht ein.
Seitens des Torantriebs ergeben sich bei der Automatisierung keine Probleme - der Antrieb wird auch bei älteren Toren mit der automatischen Kraftmessung die geforderten Grenzwerte für Kräfte und Reversierungen einhalten.
Seitens des Garagentores verhält sich dies anders - es können scharfkantige Quetsch- und Scherstellen vorhanden sein, die nach den gültigen CE-Normen nicht mehr zugelassen sind. Als Beispiel seien Sektionaltore ohne Fingerschutz zwischen den Lamellen genannt. Ein solches Tor entspricht nicht den CE-Normen. Die Gesamtinstallation ist deshalb -auch wenn der Torantrieb CE-konform ist- nicht CE-konform.

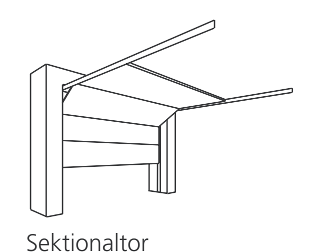
Wir empfehlen vor der Automatisierung älterer Tore deshalb dringend:
- Prüfen Sie alle Scherstellen des Tores auf Ihr Gefahrenpotential hinsichtlich Scharfkantigkeit und Quetschgefahr. Nehmen Sie, wo möglich, Maßnahmen zur Gefahrenbeseitigung vor.
- Prüfen Sie die Torfedern und stellen Sie sie gegebenfalls nach
- Schmieren oder ölen Sie alle Gelenkpunkte und die Laufrollen des Tores.
- Das Tor muß leicht von Hand zu bedienen sein

Sollten Sie Gefahrenpunkte nicht beseitigen können empfehlen wir Ihnen, die automatische Vorwarnung am Antrieb zu aktivieren - die Antriebsbeleuchtung blinkt dann für die Dauer von 5 Sek. bevor sich der Antrieb in Betrieb setzt - damit werden Anwesende innerhalb der Garage gewarnt und können vom Tor zurücktreten.

**Unterweisung der Benutzer**
Unterweisen Sie nach der Installation die Benutzer in folgenden Punkten:
- Bedienung des Handsenders
- Benutzen der Notentriegelung bei Stromausfall
- Überlassen Sie den Nutzern die separate BEDIENUNGSANLEITUNG
- Weisen Sie auf die Sicherheitshinweise in der BEDIENUNGSANLEITUNG hin

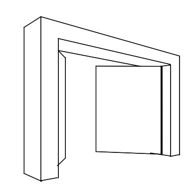


Kipptor



Sektionaltor

nichtausschwingendes Kipptor



Flügeltor

# Sicherheitshinweise für die Installation



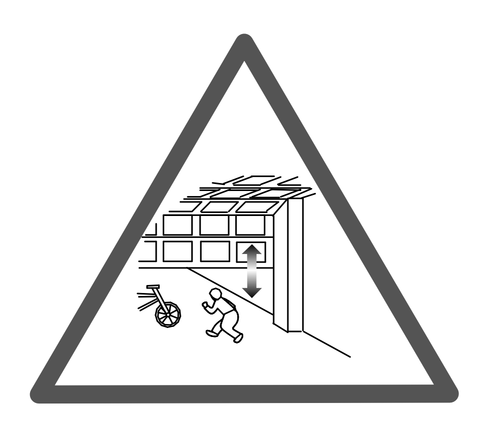
**Wichtige Sicherheitshinweise für die Installation**
**ACHTUNG: UNSACHGEMÄßE INSTALLATION KANN ZU ERNSTEN VERLETZUNGEN FÜHREN**
**Befolgen Sie die Einbauanleitung**

- Entfernen Sie vor der Installation alle unnötigen Seile im Torbereich und am Tor
- Installieren Sie den Antrieb wenn möglich in einer Höhe von mindestens 2,10m und achten Sie darauf, daß die Notentriegelung nicht höher als 1,80m liegt
- Bringen Sie den Drucktaster in Sichtweite des Tores und in einer Höhe von mindestens 1,50m an
- Bringen Sie den mitgelieferten gelben Warnkleber deutlich sichtbar über dem Drucktaster an. Unterrichten Sie alle Benutzer der Garage von den Risiken durch die Benutzung eines Garagentorantriebs (siehe unten: SICHERHEITSRICHTLINIEN)
- Entfernen Sie die Schlaufe mit den Hinweisen zur Benutzung der Notentriegelung nicht vom Antrieb
- Versichern Sie sich nach der Installation des Antriebs, daß das Tor beim Auftreffen auf ein 40 mm hohes Hindernis während des Schließvorgangs automatisch reversiert (=sich wieder öffnet)



**Wichtiger Sicherheitshinweis für den Endnutzer**
**ACHTUNG: DIESE INSTRUKTIONEN SIND ZUR SICHERHEIT VON PERSONEN UNBEDINGT EINZUHALTEN!**
**Bewahren Sie diese Einbauanleitung unbedingt auf!**

- Ein Garagentorantrieb ist kein Spielzeug - erlauben Sie Ihren Kindern nicht, damit zu spielen. Halten Sie Ihre Kinder fern von der Fernbedienung
- Behalten Sie während des Betriebs des Antriebs Ihr Garagentor im Auge und halten Sie Personen vom Tor fern, bis es ganz geschlossen ist
- Betätigen Sie die Notauslösung bei offenem Tor nur wenn dies unvermeidlich ist - das Tor kann unerwartet zufallen, wenn die Federn ermüdet oder gebrochen sind
- Kontrollieren Sie die Anlage in regelmäßigen Abständen auf Auswuchtungen und Beschädigungen
- Kontrollieren Sie monatlich die automatische Reversierung bei Berührung eines 50mm hohen, auf dem Boden plazierten Hindernisses. Kontrollieren Sie die Funktion nach jeder vorgenommenen Änderung an der montierten Anlage
- Bei Funkstörungen ist der Fachmann zu verständigen. Reparaturen sind ausschließlich vom Fachmann vorzunehmen



Die Glühbirne wird durch Abnehmen der aufgesetzten Haube an der Frontseite gewechselt. Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie die Lampenabdeckung entfernen.

**Der Antrieb darf nur vom Fachmann geöffnet werden.**

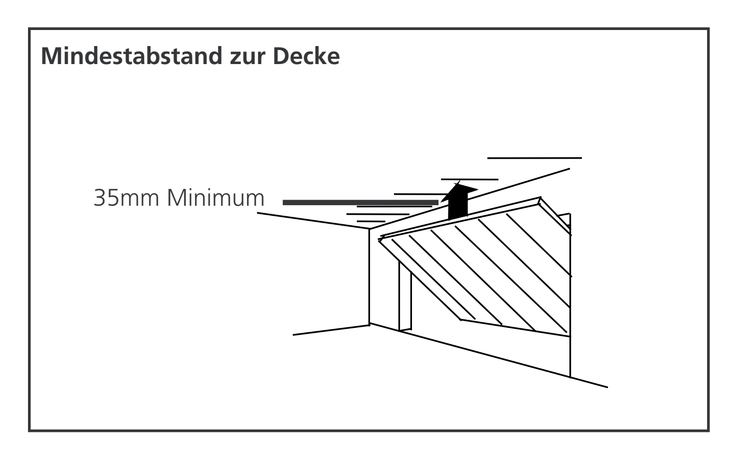
**Beachten Sie die Sicherheits- und Bedienhinweise der separaten BEDIENUNGSANLEITUNG für den Benutzer!**



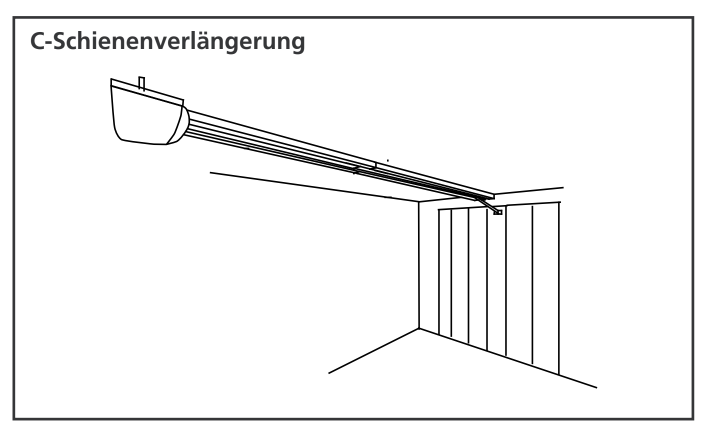
# Installationsbedingungen

Prüfen Sie vor Einbau eines Torantriebs die Installationssituation vor Ort. In folgenden Fällen benötigen Sie optionale Extras um einen Einbau vornehmen zu können:

**Mindestabstand zur Decke**

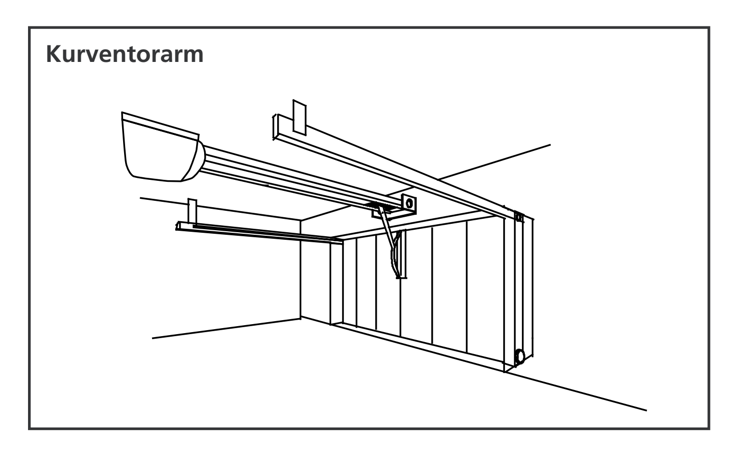



**C-Schienenverlängerung**



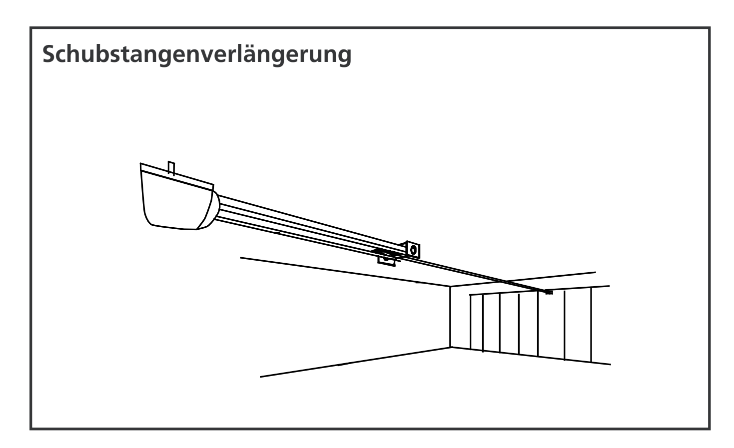
Das Garagentor ist höher als 2.250 mm: Sie benötigen eine C-Schienenverlängerung. Diese ist in Längen von 500mm und 1.000mm erhältlich. Der Antrieb kann maximal um 1.500mm verlängert werden. Die maximale Torhöhe beträgt 4.150 mm.

**Kurventorarm**



Bei einem innenschwenkenden Kipptor benötigen Sie zusätzlich einen Kurventorarm. Innenschwenkende Kipptore sind daran zu erkennen, daß die Torunterkante beidseitig in Rollen nach oben geführt wird - das Tor schwenkt nicht nach außen aus. Eine automatisierung ohne Kurventorarm ist nicht möglich.

**Schubstangenverlängerung**



Wenn der Mindestabstand zur Decke geringer als 35mm ist benötigen Sie eine Schubstangenverlängerung. Diese ist nicht als Extra erhältlich - eine stabile Metallstange kann im Baumarkt erworben werden. Die Stange darf nicht kürzer als die Torhöhe sein.

# Vormontage des Antriebs

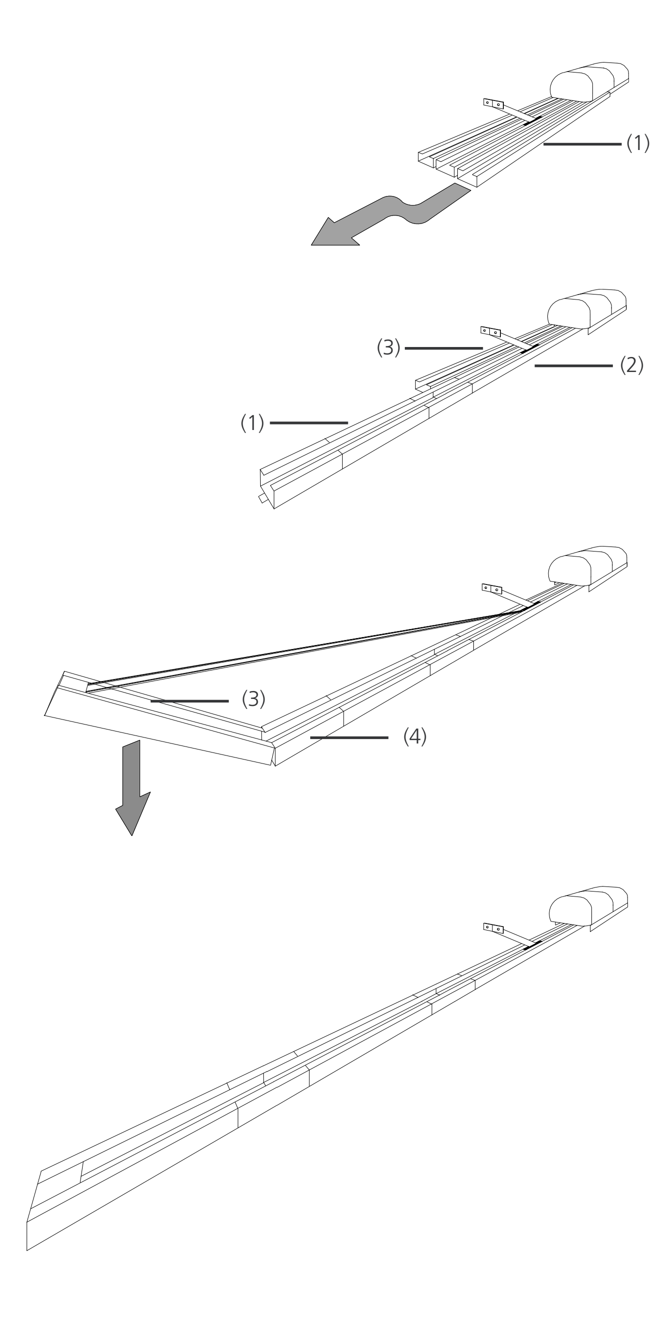
Achten Sie darauf, daß die Kette sich nicht verdreht. **Heben Sie die Einzelteile deshalb bei der Vormontage nicht an, sondern schieben Sie sie!**

**1.** Der Antrieb liegt ausgepackt vor Ihnen; der Antriebskopf befindet sich rechts.
**2.** Nehmen Sie nun das in der Zeichnung mit (1) gekennzeichnete C-Schienenstück und setzen Sie es vorne an.
**3.** Schieben Sie das mit (2) bezeichnete Überwurf-C bis zum Anschlag vor.
**4.** Nehmen Sie nun das mit (3) bezeichnete C-Schienenstück und schieben Sie es vor den bereits montierten C-Schienenteil.
**5.** Setzen Sie Teil (3) wie in der Abbildung gezeigt schräg von oben in das leicht vorstehende Überwurf-C (4) ein.
**6.** Drücken Sie das letzte Teilstück (3) der C-Schiene nun nach unten. Die Kette ist nun gespannt und das Überwurf-C (4) kann nun bis zum Anschlag vorgeschoben werden.
**7.** Drehen Sie nun Ihren Antrieb um und schrauben Sie die mitgelieferten Madenschrauben in die Überwurf-C ein.

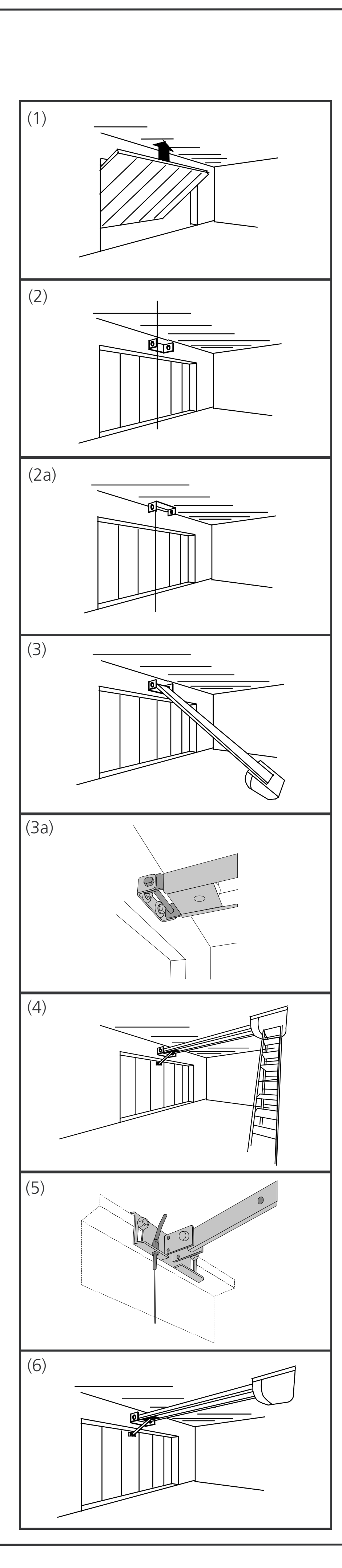
Ihr Antrieb ist nun einbaufertig vormontiert.

Die Kette ist werkseitig vorgespannt. **Verändern Sie die Kettenspannung nicht!**

**ACHTUNG:**
Die Enschalter Ihres Antriebs befinden sich in einer Werkseinstellung. Verändern Sie diese einstellung nicht bevor der Antrieb an der Decke und zum Garagentor montiert ist.
**sonst kann Ihr Antrieb zerstört werden**, wenn er unmontiert in Betrieb genommen wird (der Transportschlitten kann in den Antriebskopf fahren). Beachten Sie hierzu bitte auch Seite 9.



# Montage des Antriebs




**Mindestabstand zur Decke**
Messen Sie den Abstand zwischen der Tor-Oberkannte und der Decke (1). Der Mindestabstand für die Montage Ihres Antriebs muß 35 mm betragen (wenn nicht, Seite 5).

Der Sturz-Befestigungswinkel des Antriebs kann sowohl zur Decke (2a) als auch zum Sturz (2) befestigt werden.

**1.** Messen Sie die Mitte Ihres Garagentores aus und zeichnen Sie diese am Sturz und an der Oberkante des Tores an.

**2.** Befestigen Sie den Sturzbefestigungswinkel mittig am Sturz oder an der Decke (wir emfehlen wenn möglich den Sturz).

**3.** Befestigen Sie die C-Schiene des Antriebs am Sturzbefestigungswinkel (3). Legen Sie dabei einen Karton unter das Gehäuse des Antriebskopfes um Schäden zu vermeiden.

**4.** Um den Antriebskopf an der Decke zu befestigen empfehlen wir eine Leiter unterzustellen (4). Wenn das geschehen ist, können Sie das Tor öffnen und die Antriebsschiene mit Hilfe der Markierung an der Toroberkante gerade ausrichten. Befestigen Sie den Antriebskopf erst dann mit den mitgelieferten Winkeln an der Decke.

**5.** Befestigen Sie nun den Torarm am Rahmen Ihres Torblatts (5). Achten Sie darauf, daß der Torarm in einem Winkel von maximal 45° zum Antrieb steht. Der Winkel darf keinesfalls steiler sein.

**6. Vor Inbetriebnahme des Antriebs müssen die Riegel des Tores entfernt werden - sonst entstehen Schäden an Tor und Antrieb!**

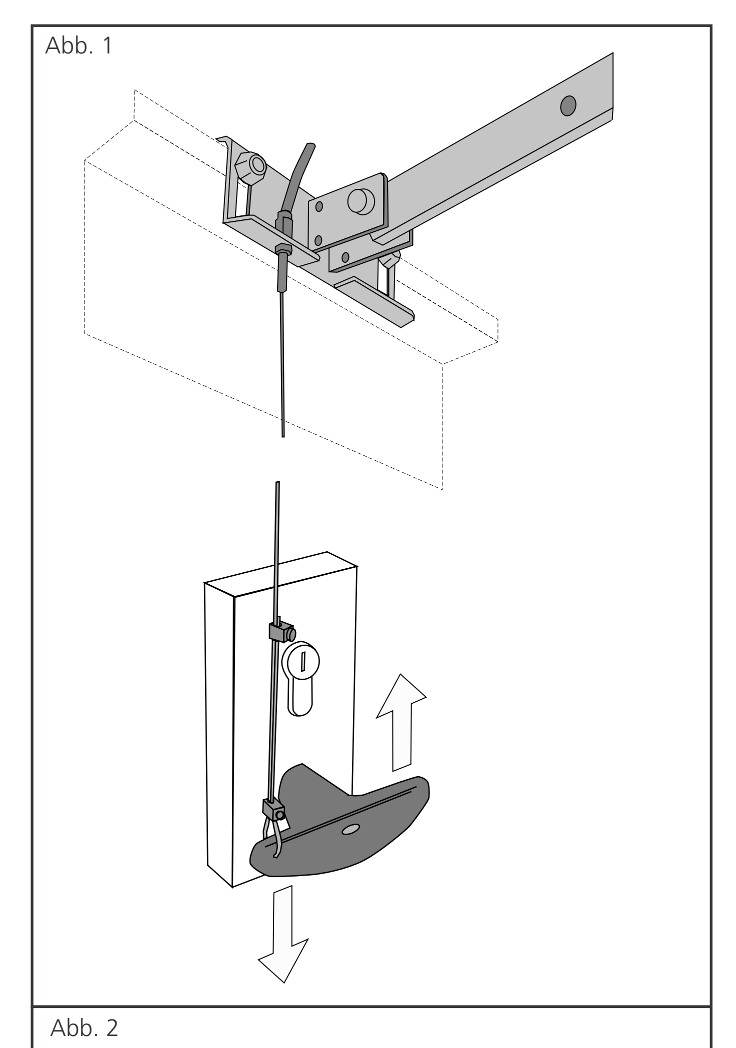
Das selbsthemmende Getriebe Ihres Antriebs verhindert ein Öffnen des Tores von Hand (beachten Sie dazu unbedingt Seite 8). Wünschen Sie eine zusätzliche Verriegelung des Tores durch Bodenriegel, können sie unser Verriegelungsset als Zubehör erwerben.

# Die Notentriegelung

Im Falle eines Stromausfalls können Sie Ihr Tor von Hand öffnen. Dazu muß der Antrieb erst entriegelt werden.

**Das Garagentor ist die einzige Zugangsmöglichkeit**
Es ist erforderlich, die Notentriegelung auf den Torgriff zu legen. Im Falle eines Stromausfalls oder eines Defekts am Antrieb können Sie Ihre Garage sonst nicht mehr betreten.
Gehen Sie wie folgt vor:
**1.** Stellen Sie fest, in welche Richtung sich Ihr Torgriff dreht wenn Sie das Tor öffnen.
**2.** Bohren Sie in die Seite, die sich beim Drehen nach unten bewegt, ein Loch.
**3.** Ziehen Sie den Bowdenzug durch das Loch und befestigen Sie Ihn mit den beiliegenden Klemmen. Achten Sie darauf, daß der Zug nicht zu straff gespannt ist; sonst kann die Notauslösung den Antrieb evtl. auch beim normalen Öffnungsvorgang entriegeln.
**4.** Kontrollieren Sie die Funktion der Notentriegelung mit Hilfe einer zweiten Person. Bleiben Sie in der Garage und schließen Sie das Tor mit dem Antrieb. Lassen Sie die vor dem Tor stehende Person das Tor wie gewohnt mit dem Schlüssel und per Hand öffnen. Wenn dies funktioniert, ist die Notentriegelung funktionstüchtig installiert.
Verlassen und schließen Sie die Garage nicht mit dem Antrieb, bevor Sie sich von der einwandfreien Funktion der Notentriegelung überzeugt haben.

Abb. 1

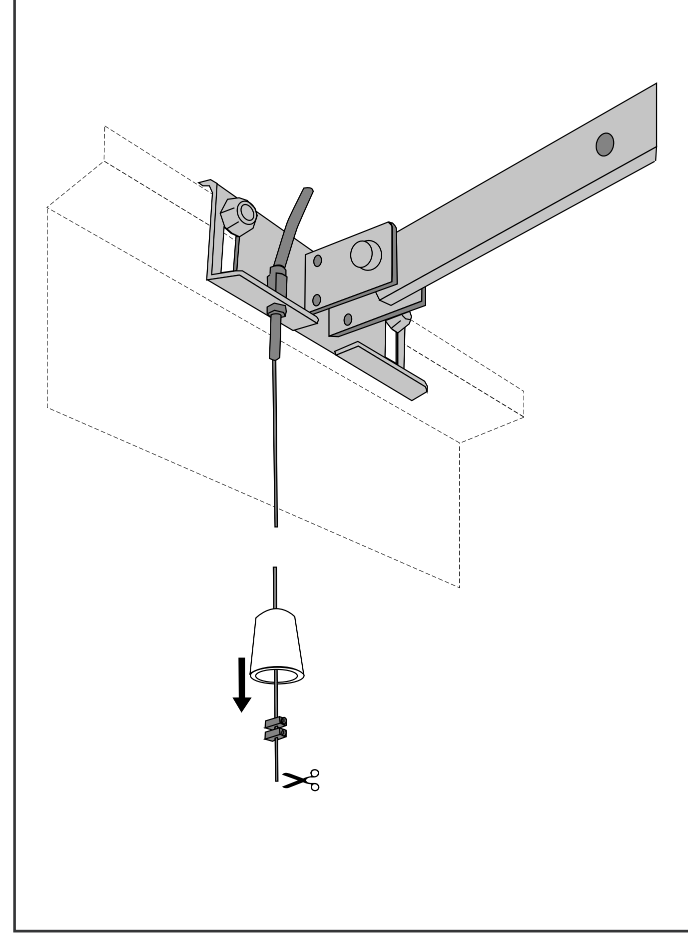




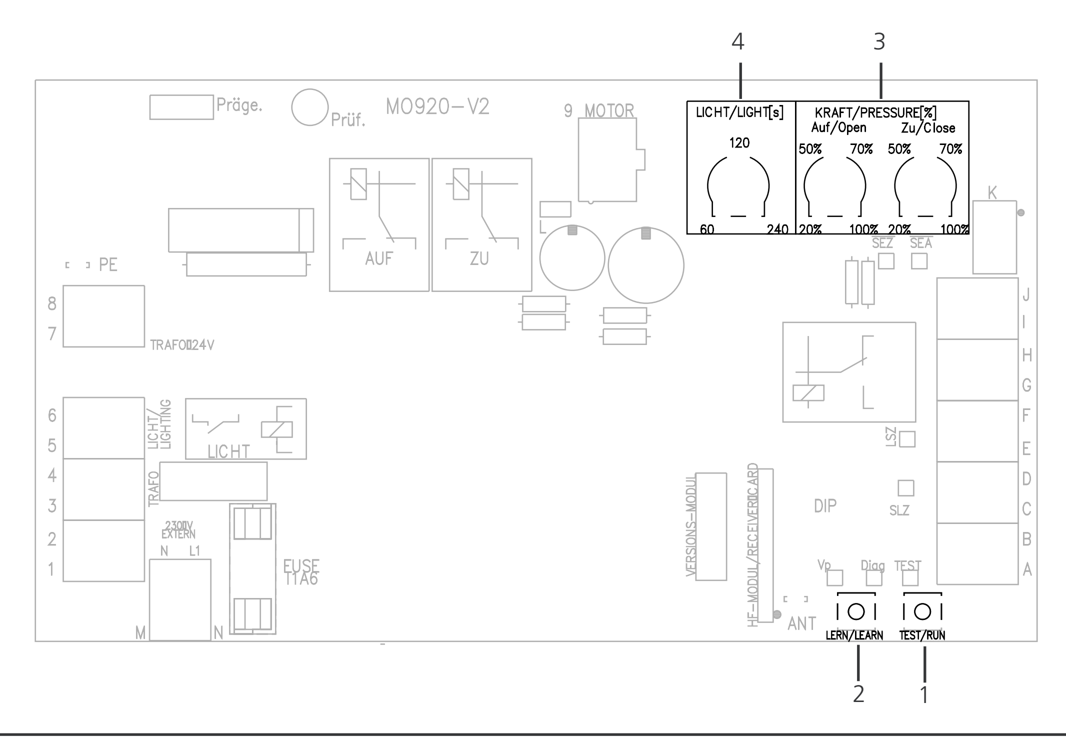
**Es existiert ein zusätzlicher Zugang zur Garage**
Verwenden Sie den mitgelieferten Handgriff für die Notentriegelung (Abb. 2).
Ziehen Sie zuerst das Bowdenzugkabel durch den Griff.
Befestigen Sie dann die beiden mitgelieferten Lüsterklemmen in der Höhe, in der sich später der Griff für die Notauslösung befinden soll.
Kürzen Sie den Bowdenzug bis knapp unter die Lüsterklemmen.
Der Griff wird jetzt von den Lüsterklemmen in Position gehalten.

Bei einem Stromausfall kann der Anwender den Antrieb durch ziehen am Griff entriegeln und das Tor kann von Hand geöffnet werden.

Abb. 2



# Die wichtigsten Einstellmöglichkeiten




**Diese Seite beschreibt lediglich die Funktionen der einzelnen Bedienelemente - die Vorgehensweise zur Programmierung des Antriebs finden Sie ab Seite 10**

**TEST-Taste (1)**
Mit ihr setzen den Antrieb in Bewegung. Die Befehlsgebung folgt dem Prinzip AUF-STOPP-ZU, d.h. der erste Tastendruck startet den Antrieb in Richtung AUF, der zweite stoppt den Antrieb, der dritte startet den Antrieb in Richtung zu usw..
Die LED „TEST“ leuchtet, solange der TEST-Taster gedrückt gehalten wird und zeigt damit an, daß der Impuls erkannt wird.

**LERN/LEARN-Taste (2)**
Sie erfüllt zwei Funktionen:

1. Erlernung der Kraft
2. Erlernung des Handsendercodes

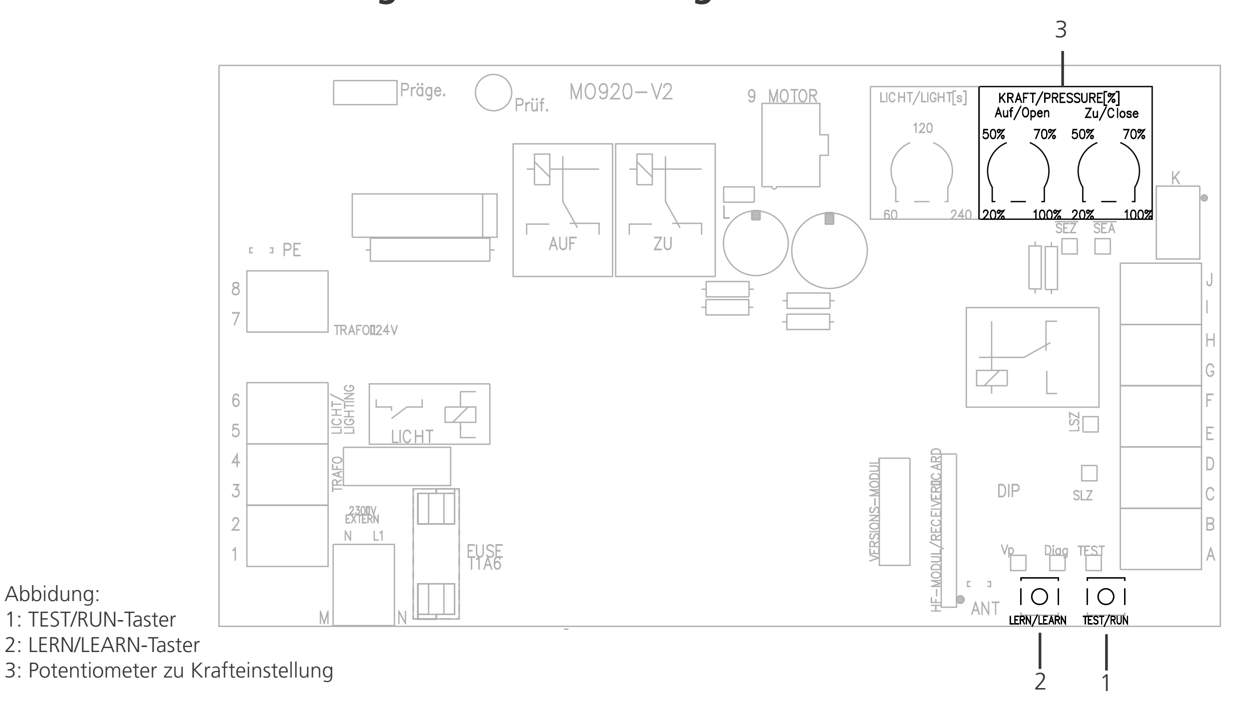
Prinzipielle Funktionsweise: Die LERN/LEARN-Taste muß für ca. 3 Sek. gedrückt gehalten werden; die Antriebsbeleuchtung beginnt dann zu blinken und die Taste kann losgelassen werden.
Während die Antriebsbeleuchtung blinkt kann ein Handsenderknopf zur Funkerlernung gedrückt werden o d e r
die LERN/LEARN-Taste wird für eine Kraftlernung erneut kurz gedrückt. Details zu den beiden Verfahren finden Sie in den Kapiteln „Krafterlernung“, Seite 10 und „Funksteuerung“, Seite ....

**Potentiometer „Kraft AUF/ZU“ (3)**
Mit diesen Potentiometern wird die Maximalkraft für die Lernfahrten (s. „Kraftlernung“, Seite....) für die Laufrichtungen AUF und ZU getrennt festgelegt. Der Antrieb überschreitet diese Maximalkräfte weder bei der Lernfahrt **noch im späteren Betrieb**.
Die Maximalkraft ist in % dargestellt. Abhängig vom Antriebsmodell bedeutet dies:

| max.Kraft / %-Wert | Antrieb mit 75 kg max. | Antrieb mit 100 kg max. |
|---|---|---|
| **20%** | **ca. 15 kg** | **ca. 20 kg** |
| **50%** | **ca. 37 kg** | **ca. 50 kg** |
| **70%** | **ca. 52 kg** | **ca. 70 kg** |
| **100%** | **75 kg** | **100 kg** |

**Potentiometer „Lichtzeit“ (4)**
Über diesen Potentiometer wird die Beleuchtungsdauer der internen Beleuchtung in Sekunden eingestellt. 80 bis 240 Sekunden sind stufenlos einstellbar.

# Endschaltereinstellung und Kraftlernung




Abbidung:
1: TEST/RUN-Taster
2: LERN/LEARN-Taster
3: Potentiometer zu Krafteinstellung

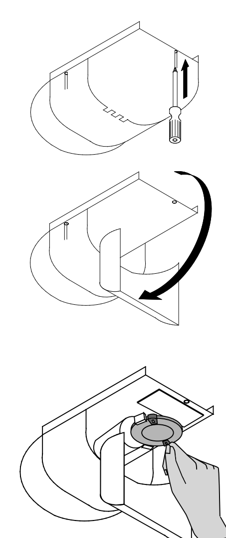
*WICHTIGE HINWEISE ZUR PROGRAMMIERUNG:*

*Bei der hier geschilderten Programmierung wird der Antrieb mit den werkseitigen Standardeinstellungen für die Schließgeschwindigkeit und die Länge der Soft-Gänge programmiert.*

***Je nach Tortyp und -gewicht kann eine Änderung der Schließgeschwindigkeit notwendig werden**. Auf den Seiten 12 und 13 finden Sie entsprechende Gewichtstabellen und die Beschreibung der Programmierung zur Verminderung der Schließgeschwindigkeit.*

*Sollen die Soft-Gänge geändert oder deaktiviert werden, beachten Sie bitte auf Seite 12 den Abschnitt „Programmierung des Soft-Stopps ZU“ und auf Seite 15, Abschnitt DIP-Schalter 1 „Deaktivieren des Soft-Gangs OBEN“ .*

*Bei jeder erneuten Ausführung eines kompletten Lernzyklus werden die bisher gespeicherten Werte durch die neu gemessenen Werte ersetzt. Es sind also jederzeit Änderungen an der Programmierung möglich.*



**Allgemeine Information**
Um den Torantrieb in Betrieb nehmen zu können, müssen zuerst die Endschalter eingestellt und die Kraft gelernt werden. Ohne diese grundlegenden Einstellungen wird der Torantrieb bei Betätigung des TEST-Knopfes lediglich ca. 10 Sek. laufen und dann abschalten.

Die Endschaltereinstellung und Kraftlernung erfolgen in einem Vorgang - der Antrieb wird dazu in den Lernmodus versetzt, der durch die blinkende Antriebsbeleuchtung angezeigt wird. Im Lernmodus werden zuerst die Endschalter eingestellt, dann die Kraft- und Streckenmessung vorgenommen.

Einen Schnellüberblick zur Einstellung und Erlernung erhalten Sie durch die Tabelle auf der nächsten Seite. Untenstehend sind zunächst die einzelnen Schritte ausführlicher beschrieben.

**1.) Die Maximalkraft einstellen**
Die über die Potentiometer „Kraft AUF“ und „Kraft ZU“ eingestellte Kraft ist sowohl die Maximalkraft für die Lernfahrten als auch im späteren Betrieb. Werkseitig ist die Maximalkraft auf 60% eingestellt. Bei kleinen, leicht laufenden Toren wird in der Regel eine Kraft von 40% genügen.

**2.) Lernmodus starten**
Drücken Sie auf der Hauptelektronik den Taster LERN/LEARN (2) für ca. 3 Sekunden. Die Antriebsbeleuchtung beginnt zu blinken - lassen Sie die LERN/LEARN Taste los. Der Antrieb befindet sich nun im Lernmodus. *Der Lernmodus ist zeitlich unbegrenzt, d.h. es besteht kein Grund zur Eile bei der nun folgenden Endschaltereinstellung.*

**3.) Die Endschaltereinstellung**
*Das Garagentor soll in den Endlagen nur lose anliegen, d.h. vom Antrieb nicht fest an den Rahmen gedrückt werden. Wird das Tor in der Endlage ZU zu fest an den Torrahmen gedrückt, erfolgt nach jeder Schließung eine Kraftreversierung und das Tor wird ca. 5 cm geöffnet.*

*Grundsätzliches: Im Lernmodus läuft der Antrieb den Endschaltern AUF und ZU nach. D.h.: wird in Richtung AUF der Endschalter erreicht bevor das Tor ganz geöffnet ist schaltet der Antrieb ab. Wird der Endschalterschieber AUF nun weiter in Richtung AUF verschoben, dann läuft der Antrieb solange nach, bis der Endschalter AUF wieder aktiviert ist. Der TEST-Taster muß dazu nicht gedrückt werden. In Laufrichtung ZU verhält es sich analog.*
*Wichtig: der Antrieb läuft nur in der jeweiligen Fahrtrichtung nach*

# Endschaltereinstellung und Kraftlernung

*- bspw. beim Endschalter AUF nur in Richtung auf. Wird der Endschalterschieber AUF in Richtung ZU verschoben, dann muß der Antrieb über den TEST-Taster nachgefahren werden.*

3.)a.) Endschalter AUF einstellen
1.) Fahren Sie den Antrieb mit Hilfe des TEST/RUN-Tasters (1) in Richtung AUF *(der TEST-Taster folgt dem Prinzip AUF-STOPP-ZU usw., d.h. erster Impuls AUF, zweiter Impuls STOPP, dritter Impus ZU usw.)*
2.) Erreicht der Antrieb den Endschalter AUF nicht kurz bevor das Tor seine Endlage AUF erreicht, müssen Sie ihn mit dem TEST-Taster stoppen.
3.) Erreicht der Antrieb den Endschalter AUF bevor das Tor seine Endlage AUF erreicht hat, verschieben Sie den Endschalterschieber AUF solange in Richtung AUF bis das Tor seine Endlage erreicht hat.

3.)b.) Endschalter ZU einstellen
1.) Fahren Sie den Antrieb mit Hilfe des TEST/RUN-Tasters (1) in Richtung ZU
2.) Erreicht der Antrieb den Endschalter ZU nicht kurz bevor das Tor seine Endlage ZU erreicht, müssen Sie ihn mit dem TEST-Taster stoppen.
3.) Erreicht der Antrieb den Endschalter ZU bevor das Tor seine Endlage ZU erreicht hat, verschieben Sie den Endschalterschieber ZU solange in Richtung ZU bis das Tor seine Endlage erreicht hat.

**4.) Kraftlernung starten**
Nachdem die Endschalter eingestellt sind und der Antrieb auf dem Endschalter ZU steht (d.h. das Tor ist geschlossen) drücken Sie die LERN/LEARN-Taste.
Der Antrieb beginnt nun seine automatischen Lernfahrten:
- Anfahren des Endschalters AUF
- Tor ZU
- Tor AUF
- Tor ZU

Die Lernfahrten erfolgen vollautomatisch - ein Benutzereingriff ist nur dann erforderlich, wenn der Soft-Stopp ZU abweichend von den Werkseinstellungen eingestellt werden soll
(siehe Kasten„Hinweise“ auf Seite 10)
Nach dem abgeschlossenen Lernprozess bleibt der Antrieb in Position ZU stehen und die Antriebsbeleuchtung hört auf zu blinken. **Der Antrieb ist nun funktionsbereit** - gehen Sie zur Einlernung des Handsenders nun weiter zum Kapitel „Die Funkanlage“.

| Kurzüberblick | |
|---|---|
| 1.) Lernkraft einstellen<br>KRAFT/PRESSURE[%] Auf/Open Zu/Close 50% 70% 50% 70% 20% 100% 20% 100% | Die Maximalkräfte AUF und ZU für die Lernfahrt einstellen |
| 2.) Lernmodus starten<br>TEST/RUN LERN/LEARN | LERN/LEARN-Taste ca. 3 Sek. gedrückt halten bis die Antriebsbeleuchtung blinkt |
| 3.) Endschaltereinstellung | a.) Endschalter AUF einstellen<br>b.) Endschalter ZU einstellen<br>***(Der Antrieb wird dabei mit dem TEST-Taster in die Richtungen AUF und ZU gefahren)*** |
| 4.) Kraftlernung starten<br>TEST/RUN LERN/LEARN | Antrieb steht auf dem Endschalter ZU<br>LERN/LEARN Taste kurz drücken<br>Antrieb macht selbsttätig drei Lernfahren (AUF/ZU/AUF) |
| Die Kraftlernung endet nach den drei automatischen Lernfahrten - der Antrieb bleibt in Endlage ZU stehen und die Antriebsbeleuchtung stoppt zu blinken. Der Antrieb ist nun funktionsbereit. | |
| 5.) weiter zum Kapitel „Die Funkanlage“ | |

# Erweiterte Einstellungen

**Länge des Soft-Stopps ZU**

- *Eine Verlängerung des Soft-Stopps ZU empfiehlt sich, wenn das Garagentor beim Schließen zu starke Schließgeräusche verursacht.*

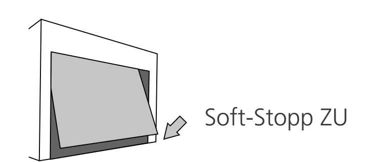
- *Eine Verkürzung oder Deaktivierung des Soft-Stopps ZU empfiehlt sich, wenn die Torunterkante nicht richtig schließt. Dies kann dazu führen, daß mechanische Riegel nicht einrasten und somit unwirksam sind. Durch eine Deaktivierung des Soft-Stopps ZU wird die Schließposition mit höherer Geschwindigkeit erreicht; dadurch kann die Torunterkante mit Schwung in den Rahmen fallen und die Riegel können einrasten.*

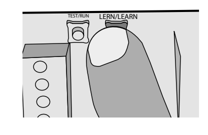
**Programmierung des Soft-Stopps ZU**

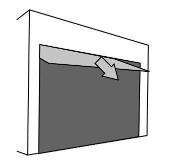
Während der ersten Lernfahrt des Antriebs in Laufrichtung ZU kann die Länge des Soft-Stopp ZU verändert werden; gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie den Lernzyklus (s.S. 11)
2. der Antrieb läuft mit langsamer Geschwindigkeit in Richtung ZU
3. drücken Sie die LERN/LEARN Taste und halten Sie sie gedrückt - der Antrieb erhöht die Geschwindigkeit
4. lösen Sie die LERN/LEARN Taste an dem Punkt, an dem der Soft-Stopp beginnen soll *(der Antrieb speichert diese Position als Beginn des Soft-Stopps ZU).*
Wenn kein Soft-Stopp erfolgen soll, dann halten Sie die LERN-Taste gedrückt bis das Tor ganz geschlossen ist.
5. der Antrieb verlangsamt mit kurzer Verzögerung die Fahrt und erreicht die Endlage ZU
6. der Antrieb setzt die Programmierung mit den beiden verbleibenden Lernfahrten fort.

Sobald die Antriebsbeleuchtung nicht mehr blinkt, sind alle Werte gespeichert - der Soft-Stopp ZU befindet sich an der gewünschten Position.




| Schnellübersicht „Programmierung Soft-Stopp ZU" | |
|---|---|
| 1.) Erste Lernfahrt in Richtung ZU  | Drücken Sie während der ersten Lernfahrt in Richtung ZU die LERN/LEARN Taste und halten Sie sie gedrückt- der Antrieb erhöht die Geschwindigkeit |
| 2.) Antrieb fährt mit erhöhter Geschwindigkeit in Richtung ZU   | Lösen Sie die LERN/LEARN Taste an dem Punkt, an dem der Soft-Stopp ZU beginnen soll. ***Wird die Lerntaste bis zur vollständigen Schließung des Tores gedrückt gehalten, dann ist der Soft-Stopp deaktiviert!*** |
| 3.) Der Antrieb erreicht die Endlage ZU. Der Lernzyklus wird mit zwei weiteren Fahrten fortgesetzt und dann beendet. Der Soft-Stopp ZU wird gemäß Ihrer Einstellung gesetzt. | |




**Soft-Gang OBEN**

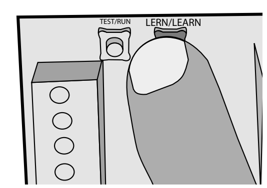
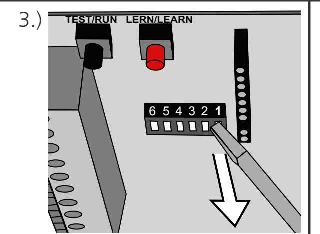
Der Soft-Gang OBEN ist bei der Standard-Programmierung werkseitig aktiviert - bei Kipp- und Sektionaltoren ist in der Regel keine Änderung notwendig.
Bei nichtausschwingenden Kipptoren mit Kurventorarm kann eine Deaktivierung notwendig werden, wenn der Antrieb in den ersten Zentimetern des Schließvorgangs wiederholt Kraftabschaltungen und Reversierungen vornimmt.

**Deaktivierung des Soft-Gangs OBEN**

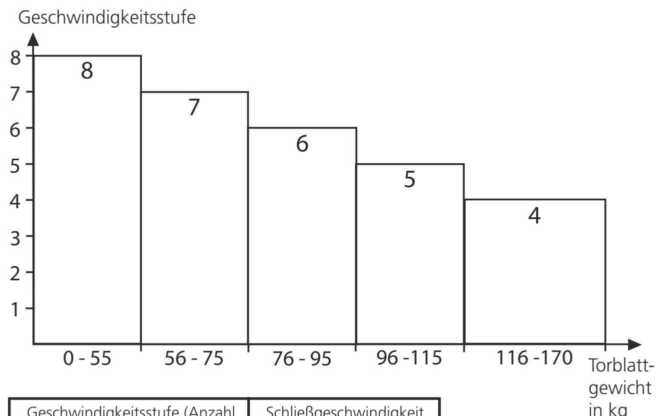
Um den Soft-Gang OBEN zu deaktivieren, muß DIP-Schalter Nr. 1 vor den Lernfahrten auf OFF gestellt werden und bis zum Abschluß der Lernfahrten in dieser Stellung verbleiben.
Nach Abschluß der Lernfahrten (Antriebsbeleuchtung blinkt nicht mehr), muß DIP-Schalter Nr. 1 wieder auf ON gestellt werden, damit der Antrieb mit automatischer Kraftmessung arbeitet (siehe Seite 17 „DIP-Schaltereinstellungen")

*Hinweis: auch wenn der Soft-Gang OBEN deaktiviert ist, wird der Motor zur Schonung des Motorengetriebes über wenige Zentimeter von Null auf die eingestellte Geschwindigkeit hochgefahren.*

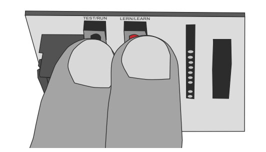
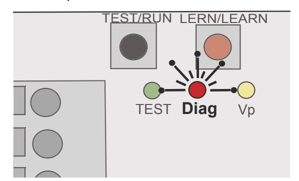
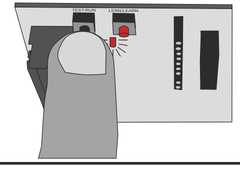
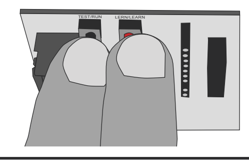


| Schnellübersicht „Deaktivierung Soft-Gang OBEN" | |
|---|---|
| 1.) | Stellen Sie **VOR** den Lernfahrten den DIP-Schalter 1 auf OFF |
| 2.)  | Starten Sie die Lernfahrten ***(falls erforderlich, kann die Einstellung des Soft-Stopps ZU wie obenstehend beschrieben geändert werden)*** |
| 3.)   | Stellen Sie **NACH** Abschluß der Lernfahrten den DIP-Schalter 1 wieder auf ON *(siehe auch Seite 17 „DIP-Schaltereinstellungen")* |

# Erweiterte Einstellungen




| Geschwindigkeitsstufe (Anzahl der Blinkzeichen Diag-LED) | Schließgeschwindigkeit (cm/sec.) |
|---|---|
| 1 | 6 cm/sec. |
| 2 | 6,5 cm/sec. |
| 3 | 7,5 cm/sec. |
| 4 | 9,5 cm/sec. |
| 5 | 10,5 cm/sec. |
| 6 | 11,5 cm/sec. |
| 7 | 12,5 cm/sec. |
| 8 | 14,5 cm/sec. |

| Schnellübersicht „Schließgeschwindigkeit einstellen“ | |
|---|---|
| 1.) Erst rote LERN-Taste und dann zusätzlich TEST-Taste für 3 Sek. gedrückt halten  | Der Antrieb befindet sich zunächst in Stand-By, die Antriebsbeleuchtung beginnt beim Drücken der beiden Tasten zu blinken |
| 2.) Die rote Diag-LED beginnt in Sequenzen zu blinken   | Lösen Sie die beiden Tasten, wenn die Diag-LED in Sequenzen blinkt. *Werkseitige Einstellung - 8x blinken gefolgt von einer Pause (=Maximalgeschwindigkeit)* |
| 3.) Verringern der Geschwindigkeit mit der TEST-Taste  | Jeder Druck auf die TEST-Taste vermindert die Geschwindigkeit um eine Stufe. (Druck auf die LERN-Taste erhöht die Geschwindigkeit). *Warten Sie die Blinkpause ab und zählen Sie dann die Anzahl der Blinksignale um die aktuelle Einstellung zu überprüfen.* |
| 4.) Erst rote LERN-Taste und dann zusätzlich TEST-Taste kurz gedrückt halten  | Der Antrieb geht nun in den Lernmodus; die Antriebsbeleuchtung und die Diag-LED blinken nun simultan. |
| 5.) Nehmen Sie nun die Endschaltereinstellungen vor und starten Sie dann die Lernfahrten. (Falls Änderungen an den Soft-Gängen gewünscht sind, verfahren Sie wie auf Seite 12 beschrieben) *Falls die Endschalter bereits zuvor eingestellt wurden, können Sie die Lernfahrten sofort durch kurzes Drücken der LERN-Taste starten.* | |

**Verringerung der Schließgeschwindigkeit**
Bei der Standardprogrammierung wird automatisch die maximale Schließgeschwindigkeit eingestellt; für die meisten CE-konformen Garagentore ist keine Änderung notwendig.

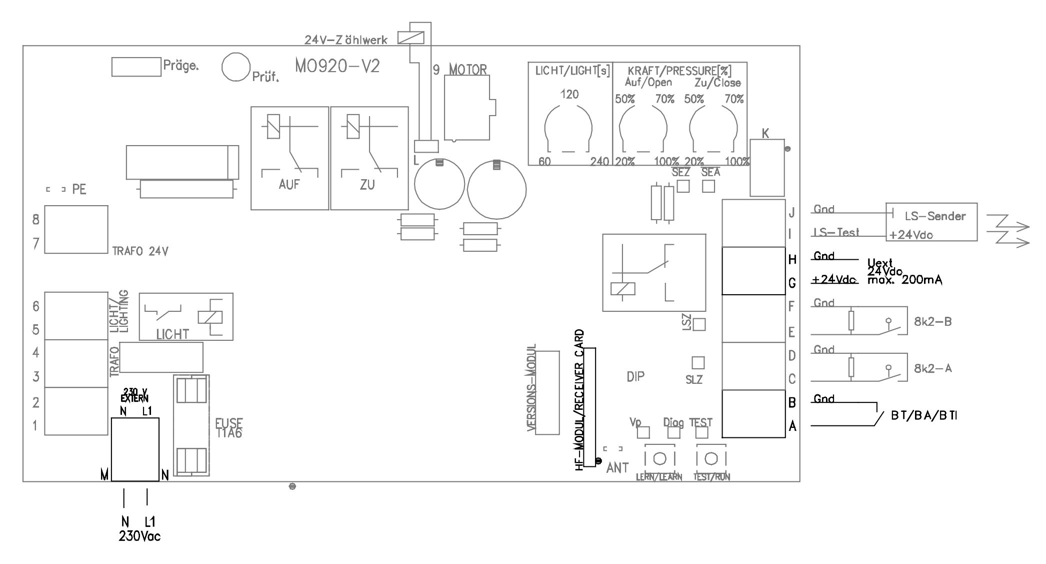
**Welche Auswirkungen hat eine Verringerung der Schließgeschwindigkeit?**
Mit der Verringerung der Geschwindigkeit des Torblattes, verringern sich auch die auftretenden Kräfte und Reversierungszeiten beim Auftreffen auf ein Hindernis.
Je höher das Gewicht eines Torblatts, desto größer ist die bewegte Masse, die bei einer Hinderniserkennung gestoppt und reversiert werden muß. Gerade bei schweren Torblättern bewirkt dieses Bewegungsmoment ein Nachwippen (Massenträgheit), wodurch kurzzeitig höhere Kräfte an den Schließkanten auftreten können. Je geringer die Geschwindigkeit, desto geringer fällt der Nachwippeffekt -und damit die auftretenden Kräfte- aus.

**Wann ist eine Verringerung der Schließgeschwindigkeit notwendig?**
Nebenstehend finden Sie eine Tabelle mit Geschwindigkeitsangaben für verschiedene Torgewichte. Bei neuen, CE-konformen Tore finden Sie diese Gewichtsangabe in der Regel auf dem Typenschild oder in der Dokumentation - nehmen Sie die Geschwindigkeitseinstellung anhand dieser Angaben vor, sofern eine Änderung der Standardeinstellung notwendig ist.
Bei Nachrüstungen älterer Tore und bei nicht CE-konformen Toren empfehlen wir prinzipiell die Einstellung der Schließgeschwindigkeit auf Stufe 4 oder geringer einzustellen. (Beachten Sie die Hinweise zu nicht CE-konformen Toren auf Seite 3.)

**Programmierung der Schließgeschwindigkeit**
Der Programmiermodus für die Schließgeschwindigkeit ist den Lernfahrten vorgeschaltet. Nach Änderung der Geschwindigkeit müssen die Lernfahrten durchgeführt werden!

1.) Der Antrieb ist im Stand-By
2.) Drücken Sie die rote LERN-Taste und halten Sie sie gedrückt. Drücken Sie nun zusätzlich den schwarzen TEST-Taster und halten Sie beide Tasten für 3 Sekunden gedrückt.
3.) Die Antriebsbeleuchtung beginnt zu blinken und die rote Diag-LED zeigt eine Blinksequenz an. Die TEST- und LERN-Taste können nun gelöst werden.
4.) Die Diag-LED blinkt nun in Sequenzen (8x gefolgt von einer kurzen Pause) - es ist noch die werkseitige Schließgeschwindigkeit Stufe 8 eingestellt
5.) Jedes Drücken der TEST-Taste vermindert die Geschwindigkeit um 1 Stufe, jedes drücken der LERN-Taste erhöht die Geschwindigkeit um eine Stufe. Warten Sie nach dem Drücken auf die Blinkpause und zählen Sie dann die Anzahl der Blinksignale um die aktuell eingestellte Geschwindigkeitsstufe zu ermitteln.
6.) Wenn die gewünschte Geschwindigkeitsstufe eingestellt ist, drücken Sie die LERN-Taste (gedrückt halten) und zusätzlich kurz die TEST-Taste - lösen Sie dann beide Tasten
7.) Der Antrieb befindet sich nun im normalen Lernmodus; wenn Sie die Endschalter bereits eingestellt haben, können Sie durch einmaliges Drücken der LERN-Taste nun die drei Lernfahrten starten.
Ansonsten können Sie nun die Endschaltereinstellungen (siehe Seiten 10+11) vornehmen und dann die Lernfahrten starten.

# Die wichtigsten Anschlußmöglichkeiten

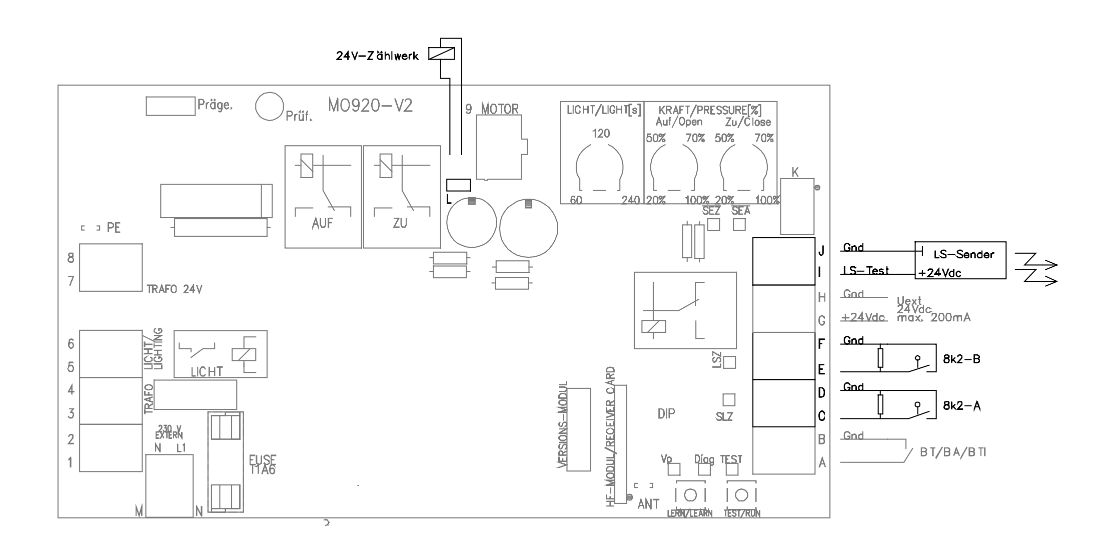



| | Anschluß | Funktion |
|---|---|---|
| **Drucktaster und Schlüsselschalter** | **A + B** | Potentialfreier Anschluß für Drucktaster und Schlüsselschalter - keine Stromspannung auf diesen Anschluß führen!<br>Bei Benutzung eines externen Empfängers werden an diesen Anschluß die beiden Impulskabel des Empfängers angeschlossen. |
| **24V DC Versorgung** | **G + H** | 24V DC Stromversorgung für externe Komponenten (bspw. externer Empfänger, Lichtschranke), insgesamt maximal 200 mAmp. |
| **230V AC Versorgung** | **M + N** | 230V AC Stromversorgung für externe Komponenten. Dieser Anschluß ist nicht elektronikseitig abgesichert - Fehlanschlüsse und Kurzschlüsse einer externen Komponente wirken auf die Haussicherung. |
| **Funkempfängerkarte** | **HF-Modul / Receiver-Card** | Steckplatz für ein Seip-Empfängermodul |

# Erweiterte Anschlußmöglichkeiten

| Komponente | Anschluß |
|---|---|
| **Lichtschranke ohne Selbsttest** | |
| **C + D**<br>(mit 8,2 kOhm Auswertung) | Anschluß:<br>J, I +, H, G +, D, C<br>24 V — LS-Sender<br>24 V — LS-Empfänger<br>8,2 kΩ — N.C. |
| **Lichtschranke mit Selbsttest** | |
| **C + D**<br>(Lichtschrankenempfänger)<br>**I + J**<br>(24V DC für Lichtschrankensender) | Erläuterung: Die Elektronik bietet die Möglichkeit, die Lichtschranke vor jeder Aktivierung des Antriebs auf Ihre Funktion zu testen - es wird in Sekundenbruchteilen ein Lichtschrankendefekt simuliert. Dazu muß die 24V-Versorgung des Lichtschrankensenders an die Klemmen I + J angeschlossen werden, während die Impulsleitungen des Lichtschrankenempfängers an die Klemmen C + D angeschlossen werden.<br>*ACHTUNG: bei Nutzung des Selbsttests muß die Installation der Lichtschranke vor der Endschaltereinstellung und Kraftlerung erfolgen - sonst wird im späteren Betrieb **kein** Selbsttest durchgeführt!*<br>J, I +, H, G +, D, C<br>+ 24 V — LS-Sender<br>+ 24 V — LS-Empfänger<br>8,2 kΩ — N.C. |

# Erweiterte Anschlußmöglichkeiten

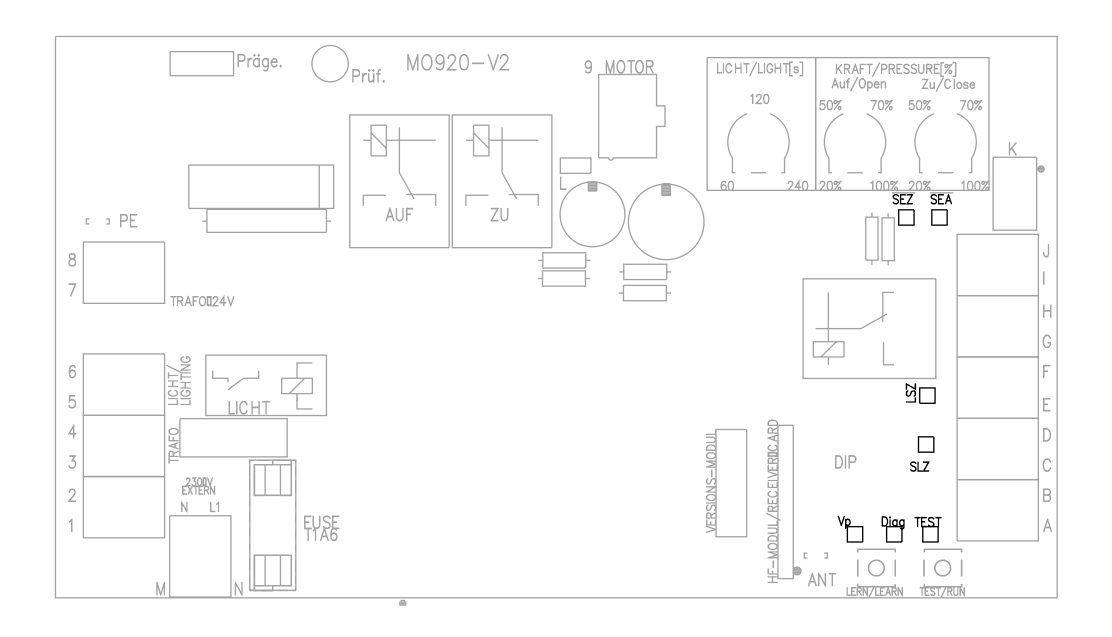



| Sicherheitskontaktleiste, Schlupftür, Notstopp | |
|---|---|
| **E + F**<br>(N.C.)<br>(mit 8,2 kOhm Auswertung) | Funktion<br>Der Anschluß wird in beiden Laufrichtungen während des gesamten Laufs geprüft. Eine Unterbrechung des Kontakts bewirkt einen sofortigen Stopp des Antriebs, gefolgt von einer kurzen Reversierung. **Beim Anschluß mehrerer Komponenten müssen diese immer in Reihe geschaltet werden!** Der Anschluß kann für folgende Komponenten genutzt werden:<br><br>1.) Sicherheitskontaktleiste (DW-Kontakt)<br>Gängige Sicherheitskontaktleisten werden serienmäßig mit einem integrierten 8,2 kOhm Widerstand ausgeliefert. Sie müssen den Widerstand zwischen den Klemmen E + F deshalb vor Anschluß der Leiste entfernen.<br>2.) Schlupftürkontakt<br>Zur Absicherung einer Tür im Tor können Sie diese mit einem mechanischen Schalter versehen. Wird dieser nicht gedrückt (d.h., die Tür ist geöffnet), läßt sich der Antrieb nicht in Betrieb nehmen.<br>3.) Notstopp-Schalter<br>Für den Anschluß ist wie mit dem Schlupftüranschluß zu verfahren.<br><br>*Kontakleistenanschluß (8,2 kOhm Widerstand in Reihe):*<br>Gnd<br>F<br>E<br>8,2 kΩ<br><br>*Schlupftüranschluß (8,2 kOhm Widerstand in Reihe):*<br>8,2 kΩ<br>F<br>E<br><br>*Kontakleistenanschluß + Schlupftüranschluß (Reihenschaltung):*<br>Gnd<br>F<br>E<br>8,2 kΩ |

| Sonderversions-Module | |
|---|---|
| **„Versions Module“** | Steckplatz für optionale Sonderfunktionsmodule. Verfügbar sind:<br>- Automatische Schließung (AZ)<br>- Impulsgebung (1 Sekunde potentialfreier Kontakt, bspw. zum Einschalten eines Treppenlichtautomaten)<br>- Einbahnstraßensteuerung (rot/grün Ampel)<br>- Gezielte Tastung bzw. Totmannsteuerung (TO) |

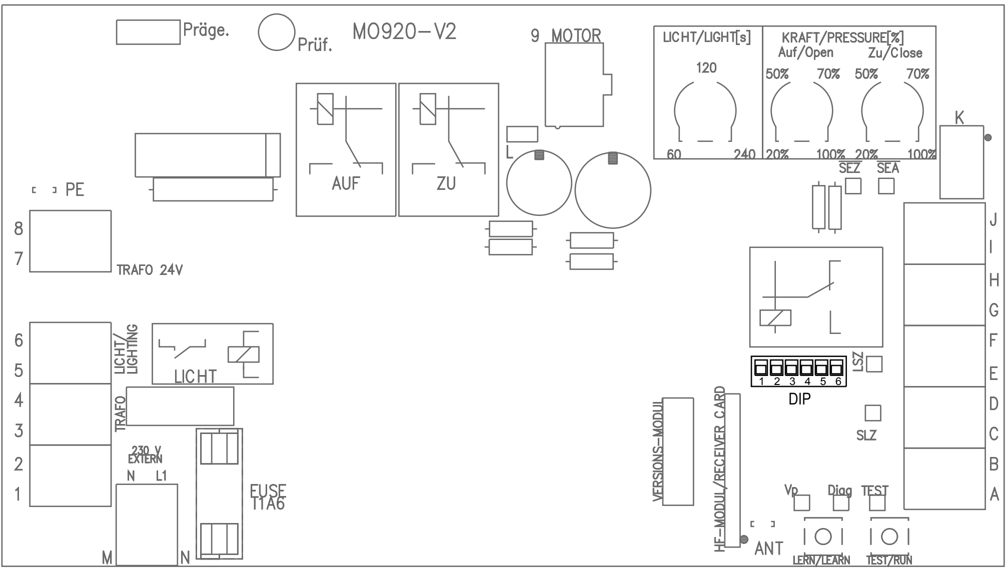
| Zählwerk | |
|---|---|
| **L** | Anschlußstecker für ein Zählwerk zur Dokumentation gefahrener Öffnungs- und Schließzyklen (24V) |

# LED-Anzeigen




| LED-Beschriftung | Funktion | Leuchtet | Leuchtet nicht |
|---|---|---|---|
| **LED „TEST“** | Leuchtet, wenn eine auf den Klemmen A+B angeschlossene Komponente (Drucktaster, Schlüsselschalter) oder der Elektronik TEST-Taster einen Impuls gibt | Es geht ein Impuls ein | Es geht kein Impuls ein |
| **LED „Diag“** | Leuchtet im Normalbetrieb, wenn ein gelernter Funkimpuls empfangen wird<br>Weitere Funktionen in den Kapiteln „Kraftlernung“, „Funksteuerungen“ und „Fehlermeldungen“ | Es wird ein gelernter Funkimpulse empfangen | Es wird kein gelernter Funkimpulse empfangen |
| **LED „Vp“** | Leuchtet, wenn Betriebsspannung anliegt | Stromversorgung o.k. | Stromversorgung unterbrochen |
| **LED „SLZ“** | Lichtschranke<br>Mögliche Fehlerursachen sind:<br>- es befindet sich ein Hindernis im Lichtschrankenbereich<br>- Kabelbruch oder Kurzschluß der Impulsleitung<br>- Defekt an der Lichtschranke | Fehler oder Hindernis | betriebsbereit |
| **LED „LSZ“** | Sicherheitskontaktleiste/Schlupftürkontakt<br>Mögliche Fehlerursachen sind:<br>- die Sicherheitskontaktleiste erkennt ein Hindernis<br>- die Schlupftür ist geöffnet<br>- Kabelbruch oder Kurzschluß der Impulsleitung<br>- Defekt an der Sicherheitskontaktleiste bzw. am Schlupftürkonakt | Fehler oder Hindernis | betriebsbereit |
| **LED „SEZ“** | Endschalter ZU<br>Ermöglicht eine Funktionskontrolle des Endschalters AUF - wird der Endschalter AUF gedrückt, muß die LED leuchten. Leuchtet sie nicht, ist der Endschalter AUF defekt. | aktiviert | nicht aktiviert |
| **LED „SEA“** | Endschalter AUF<br>Ermöglicht eine Funktionskontrolle des Endschalters ZU - wird der Endschalter ZU gedrückt, muß die LED leuchten. Leuchtet sie nicht, ist der Endschalter ZU defekt. | aktiviert | nicht aktiviert |

# Sonderfunktionen




**DIP-Schalter Einstellungen**

| DIP-Schalter | Funktion | Status **ON** | Status **OFF** |
|---|---|---|---|
| 1 | **ACHTUNG: Doppelfunktion!**<br><br>**Funktion 1: Soft-Gang OBEN**<br>Standardeinstellung: ON<br>Vor und während eines Lernzyklus (Programmierung) legt DIP-Schalter 1 fest, ob im späteren Betrieb ein Soft-Start aus Torposition OFFEN erfolgen soll.<br>(Schalter auf ON: Soft-Start OBEN aktiviert, Schalter auf OFF: Soft-Start OBEN deaktiviert)<br><br>**Funktion 2: Automatische Kraft**<br>Standardeinstellung: ON<br>Nach Abschluß aller Lernfahrten (d.h. die Antriebsbeleuchtung blinkt nicht mehr) bestimmt DIP-Schalter 1, ob der Antrieb mit der automatisch gemessenen, oder mit der über die Kraftpotentiometer manuell eingestellten Kraft fährt.<br>***ACHTUNG! In Ländern der europäischen Union muß der Antrieb mit automatischer Kraftlernung betrieben werden (EN 12543) - ein Betrieb mit manuell eingestellter Kraft ist nach europäischen Richtlinien nicht, bzw. nur unter Anbringung zusätzlicher externer Sicherheitseinrichtungen (bspw. Lichtschranke, Sicherheitskontaktleiste) zulässig!*** | Ja<br><br>Ja | Nein<br><br>Nein |
| 2 | **Kraftanpassung TS75 oder TS100**<br>Standardeinstellung bei TS75: ON<br>Standardeinstellung bei TS100: OFF<br>Der Schalter dient zur Anpassung der automatisch gemessenen Kraftkurve an den entsprechenden Motortyp (TS75: Motor mit 75Nm, TS100: Motor mit 110Nm).<br>***Der Schalter muß in der Standardstellung für den entsprechenden Antriebstyp bleiben!***<br>*Ansonsten kann es zu Problemen mit der automatischen Kraftmessung kommen und es können Betriebsstörungen wie bspw. ungewollte Kraftabschaltungen und Reversierungen auftreten!* | TS75 | TS100 |
| 3 | **Vorwarnung vor jeder Torbewegung**<br>Standardeinstellung: OFF<br>In Schalterstellung ON erfolgt vor jeder Torbewegung eine ca. 4-sekündige blinkende Vorwarnung; der Antrieb setzt sich erst danach in Betrieb. | Ja | Nein |
| 4 | **Volle Reversierung in Richtung AUF**<br>Standardeinstellung: ON<br>Der Antrieb reversiert in Laufrichtung ZU bei einer Hinderniserkennung um wenige Zentimeter um das Objekt freizugeben und stoppt dann. In Schalterstellung ON wird eine vollständige Reversierung bis zum Erreichen des Endschalters AUF durchgeführt. | Ja | Nein |
| 5 | **Kontaktleistenstopp in Endlage ZU**<br>Standardeinstellung: ON<br>Diese Funktion kommt nur bei angeschlossener Sicherheitskontaktleiste zum Tragen. Bei Garagen mit unebenen Böden kann die Kontaktleiste unter Umständen eine Reversierung verursachen, bevor das Tor vollständig geschlossen ist. In Schalterstellung ON wird diese Reversierung unterbunden und es erfolgt lediglich ein Stopp - das Tor bleibt damit geschlossen.<br>***HINWEIS! Die Benutzung dieser Funktion kann Probleme mit der Fernlernung von Handsendern verursachen - wird der Endschalter ZU nicht vom Antrieb erreicht, dann ist die Fernlernung nicht möglich! Beachten Sie hierzu bitte das Kapitel „Funksteuerung“.*** | Ja | Nein |
| 6 | **Flügeltorbetrieb**<br>Standardeinstellung: OFF<br>Für den Betrieb an einem Flügeltor ist eine Funktionsumkehr (d.h. ein Vertauschen der Endlagen ZU und AUF und die Änderung der Motordrehrichtung) erforderlich: setzen Sie dazu den Schalter auf ON. | Ja | Nein |

# Funksteuerung

**Allgemeine Informationen**
Serienmäßig ist Ihr Antrieb mit einer 433 MHz AM Funksteuerung ausgestattet. Die Codierung erfolgt über rollenden Code, d.h. nach jeder Betätigung stimmen sich Empfänger und Sender über einen neuen Code ab - der Funkanlage stehen dazu Billionen verschiedene Codes zur Verfügung. Die Vergabe der Codes erfolgt vollautomatisch und kann vom Nutzer nicht beeinflußt werden.

Ob Ihr Antrieb mit unserem Standardfunk ausgestattet ist, erkennen Sie am Handsender. Serienmäßig erhalten Sie einen 4-Kanal MIDI-Sender, optional ist ein 2-Kanal MINI-Sender erhältlich. Beide Sender sind nebenstehend abgebildet.

Wurde Ihre Anlage mit einer anderen Funksteuerung ausgeliefert, dann entnehmen Sie die Informationen zur Handhabung und Erlernung bitte den Gebrauchsanweisungen des Herstellers Ihrer Funkanlage.

**Programmierung von Handsender und Empfänger**
Um einen Handsender benutzen zu können, muß dieser zuerst im Empfänger registriert (=eingelernt) werden. Auf einen Empfänger kann jeweils nur ein Handsenderknopf eingelernt werden.

**Programmierung des ersten Handsenders**
Die Programmierung des ersten Handsenders muß direkt über die Hauptelektronik erfolgen:

1. Halten Sie die LERN/LEARN Taste auf der Hauptelektronik für ca. 3 Sekunden gedrückt. Lösen Sie die Taste, sobald die Antriebsbeleuchtung zu blinken beginnt.

2. Drücken Sie kurz die Handsendertaste, mit der der Antrieb bedient werden soll. Die Antriebsbeleuchtung stoppt zu blinken und der Handsender ist erfolgreich registriert. Er kann nun benutzt werden.

**Erlernung weiterer Handsender**
Zustäzliche Handsender können entweder wie obenstehend beschrieben, oder per Fernlernung im Empfänger registriert werden. Zur Fernlernung gehen Sie wie folgt vor:

1. Das Garagentor muß geschlossen sein.

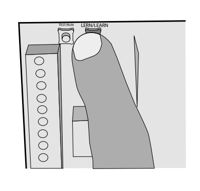
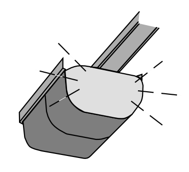
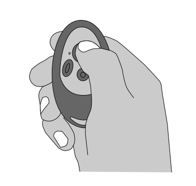
2. Öffnen Sie das Tor per Handsender ein kleines Stück und schließen Sie es wieder

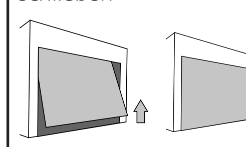
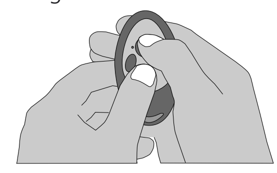
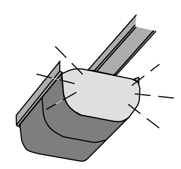
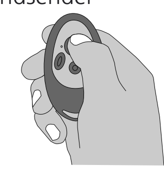
3. Nach der Schließung haben Sie 10 Sekunden Zeit, am bereits eingelernten Handsender die Knöpfe 1+2 gleichzeitig für ca. 3 Sekunden gedrückt zu halten. Lösen Sie die Tasten, wenn die Antriebsbeleuchtung zu blinken beginnt.

4. Sie haben jetzt weitere 10 Sekunden Zeit um am neu einzulernenden Handsender den Knopf zu drücken, mit dem der Torantrieb bedient werden soll.

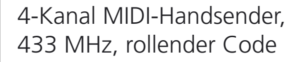
Der neue Handsender ist jetzt eingelernt.

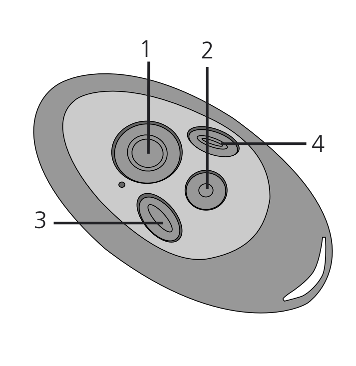
**Löschung bereits registrierter Handsender**
Halten Sie die LERN/LEARN Taste für ca. 15 Sek. gedrückt. Die Antriebsbeleuchtung und die rote LED „DIAG" beginnen nach 3 Sek. zu blinken. Nach weiteren 10 Sek. leuchtet die rote LED „DIAG" permanent. Sie können die LERN/LEARN Taste dann lösen. **Alle bisher gespeicherten Handsender wurden damit erfolgreich aus dem Speicher gelöscht.**

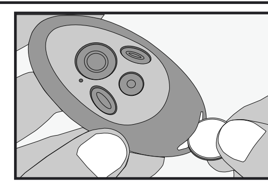
| **Kurzüberblick: Ersten Handsender programmieren** | |
|---|---|
| 1.) LERN/LEARN Taste auf der Hauptelektronik für ca. 3 Sek. gedrückt halten  | Die Antriebsbeleuchtung beginnt zu blinken - lösen Sie die LERN/LEARN Taste  |
| 2.) Gewünschte Handsendertaste drücken  | Die Antriebsbeleuchtung stoppt zu blinken - der Handsender ist programmiert. |

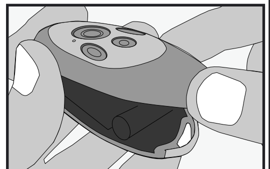
| **Kurzüberblick: Weitere Handsender per Fernlernung programmieren** | |
|---|---|
| *Anm.: Zusätzliche Handsender können entweder wie der erste Sender gelernt werden, oder nach untenstehend beschriebener Fernlernung:* | |
| 1.) Garagentor um ca. 50 cm öffnen und wieder schließen  | Sie haben nach dem Schließen 10 Sekunden Zeit, um Schritt 2 durchzuführen |
| 2.) An einem bereits programmierten Handsender die Tasten 1+2 für 3 Sekunden gedrückt halten  | Die Antriebsbeleuchtung beginnt zu blinken - lösen Sie die Handsendertasten  |
| 3.) Drücken Sie die gewünschte Taste am NEUEN Handsender  | Die Antriebsbeleuchtung stoppt zu blinken; der neue Handsender wurde erfolgreich programmiert |

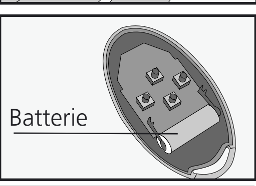
# Allgemeine Informationen


4-Kanal MIDI-Handsender,
433 MHz, rollender Code



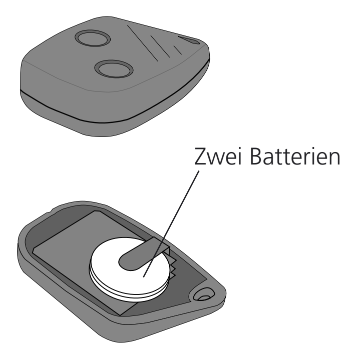








**Verwendbare Batterietypen**
**Eine Batterie des Typs A23, 23A, 23L, EL12, VR 22 oder MN 21; Versorgungsspannung: 12V**
**Verbrauchte Batterien müssen nach den nationalen Bestimmungen entsorgt werden!**

2-Kanal MINI-Handsender (Optional),
433 MHz, rollender Code




**Verwendbare Batterietypen:**
**2 Batterien des Typs CR1616 bzw. DL1616 benötigt.**
**Versorgungsspannung: 2*3V (=6V)**
**Verbrauchte Batterien müssen nach den nationalen Bestimmungen entsorgt werden!**

**Funkreichweite**

**Ihr TS-Torantrieb ist serienmäßig mit einer hochwertigen Funkanlage ausgestattet, die eine sehr hohe Durchdringung garantiert!**

Dennoch ist die Funkanlage die am meisten von Umgebungsbedingungen abhängige Komponente Ihres Torantriebs. Mit unserer Standard Funksteuerung können in einer störungsfreien Umgebung Reichweiten von über 100 Metern erzielt werden.
In Gebieten mit hoher Funkaktivität und starker Bebauung wird die Reichweite in der Regel bei ca. 50 Metern liegen.

Einflußfaktoren für die Reichweite sind:

- Schwache Handsenderbatterien
Bei stetig nachlassender Reichweite sollten Sie zunächst die Handsenderbatterie wechseln. Je schwächer die Batterie, desto geringer die Reichweite.

- Bausubstanz der Garage
In einer Garage aus Stahlbeton werden Sie eine geringere Reichweite erzielen als in einer gemauerten Garage. Je mehr Stahl in den Mauern verarbeitet wurde, desto schwächer die Durchdringung des Funks

- Funkaktivität in der Umgebung
Radio- und Fernsehfunkmasten sowie CB-Funk Aktivitäten beeinflussen die Reichweite negativ. Typisch für Störungen durch CB-Funk sind periodische (zeitlich begrenzte) Reichweitenverringerungen.

- Trafostationen und Hochspannungsleitungen
In unmittelbarer Umgebung können Beeinträchtungen der Funkreichweite auftreten.

- Ältere Baby-Phone Anlagen
Insbesondere ältere, über das Stromnetz arbeitende Baby-Phone Anlagen können die Reichweite beeinflussen. Diese Anlagen senden starke Signale über das Haus-Stromnetz, die über die Steckdosen in andere Haushaltsgeräte wandern. Dieser „verunreinigte“ Strom kann die Empfangsbereitschaft des Torantriebs verringern.

In seltenen Ausnahmefällen kann die Reichweite aufgrund ungünstiger Umgebungsvariablen sehr gering ausfallen. Für solche Fälle stehen optionale Alternativen zur Verfügung.

**Verwendung mit HomeLink© Systemen**

Immer häufiger werden Fahrzeuge werkseitig mit einer integrierten Fernbedienung für Torantriebe ausgestattet (= HomeLink© System). Die serienmäßig mitgelieferte 433 MHz Funksteuerung mit rollendem Code ist mit HomeLink© Systemen ab **Software Revision 6** kompatibel, d.h. die integrierte Fahrzeugfernbedienung kann verwendet werden. Die Software Revision des in Ihrem Fahrzeug installierten HomeLink-Moduls entnehmen Sie bitte den Dokumentationen Ihres Fahrzeugs.
Informationen zur Programmierung von HomeLink© entnehmen Sie bitte den Dokumentationen des Fahrzeugs oder von der Internetseite www.eurohomelink.com.
***Hinweis: HomeLink© lernt den Code vom Handsender des Torantriebs - deshalb muß der Handsender auf jeden Fall vor Programmierung des HomeLink© am Antrieb eingelernt werden!***

# Technische Daten

| | TS 75 | TS 100 |
|---|---|---|
| Maximale Zugkraft (einstellbar) | bis 70 kg (+/- 4%) | bis 100 kg (+/- 4%) |
| Krafteinstellung | automatisch | automatisch |
| Motor | 24V DC, geräuscharm | 24 V DC, geräuscharm |
| Geschwindigkeit Schnellgang | 14,5 cm/Sek. | 14,5 cm/Sek. |
| Geschwindigkeit Schleichgang | 8 cm/Sek. | 8 cm/Sek. |
| Beleuchtung | 230V AC, max. 40 Watt | 230V AC, max. 40 Watt |
| Beleuchtungsdauer, einstellbar | 80 bis 240 Sekunden | 80 bis 240 Sekunden |
| Einschaltdauer | 80% | 80% |
| Ruhestromverbrauch | 2,3 Watt | 2,3 Watt |
| Stromversorgung | 190-250V AC | 190-250V AC |
| Haupttransformator | 230V AC, 24V DC | 230V AC, 24V DC |
| Blinkende Vorwarnung | einstellbar | einstellbar |
| Kontaktleistenstopp in Soft-Stopp ZU | einstellbar | einstellbar |
| Flügeltorbetrieb | einstellbar | einstellbar |
| Nettolauflänge | 2.640 mm | 2.640 mm |
| Max. Nettolauflänge mit Verlängerung | 4.150 mm | 4.150 mm |
| Gesamtlänge | 3.215 mm | 3.215 mm |
| Motorkopfhöhe | 170 mm | 170 mm |
| Motorkopflänge | 370 mm | 370 mm |
| Motorkopfbreite | 260 mm | 260 mm |
| Mindesthöhe über dem Tor-Sturz | 35 mm | 35 mm |
| Gewicht inkl. Verpackung | 22 kg | |
| Arbeitsplatzbezogener Emissionswert | ≤ 60 dB(A) | ≤ 60 dB(A) |

**Wartung:**
**Alle Antriebe sind wartungsfrei! Antriebskette NICHT FETTEN ODER ÖLEN!** *(Fett oder Öl können klumpen und Schmutz binden - dadurch können Schäden an der Antriebsmechanik entstehen. Öl kann darüberhinaus das Motorengetriebe nachhaltig beschädigen.)*

# Optionale Sonderfunktionen

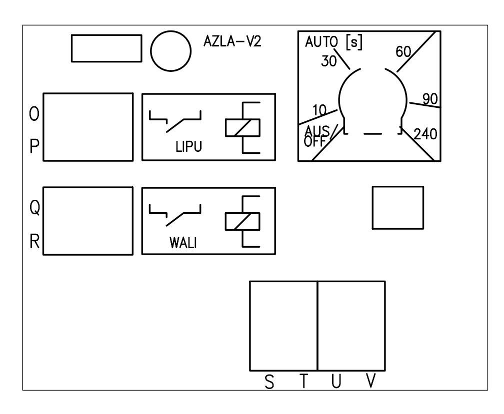
Für die Antriebe der TS-Serie stehen optionale Erweiterungsmodule mit folgenden Funktionen zur Verfügung:

**Modul „automatische Schließung“ (AZ)**
Zur automatischen Schließung eines Garagentors nach einer stufenlos einstellbaren Zeit von 80 bis 240 Sekunden.

**Modul „gezielte Tastung“**
Die Laufrichtungen AUF und ZU werden durch zwei getrennte Taster bedient. Wählbare Optionen sind:
1. Richtung AUF: Impuls
Richtung ZU: Impuls
2. Richtung AUF: Impuls
Richtung ZU: Totmann
3. Richtung AUF: Totmann
Richtung ZU: Impuls
4. Richtung AUF: Totmann
Richtung ZU: Totmann

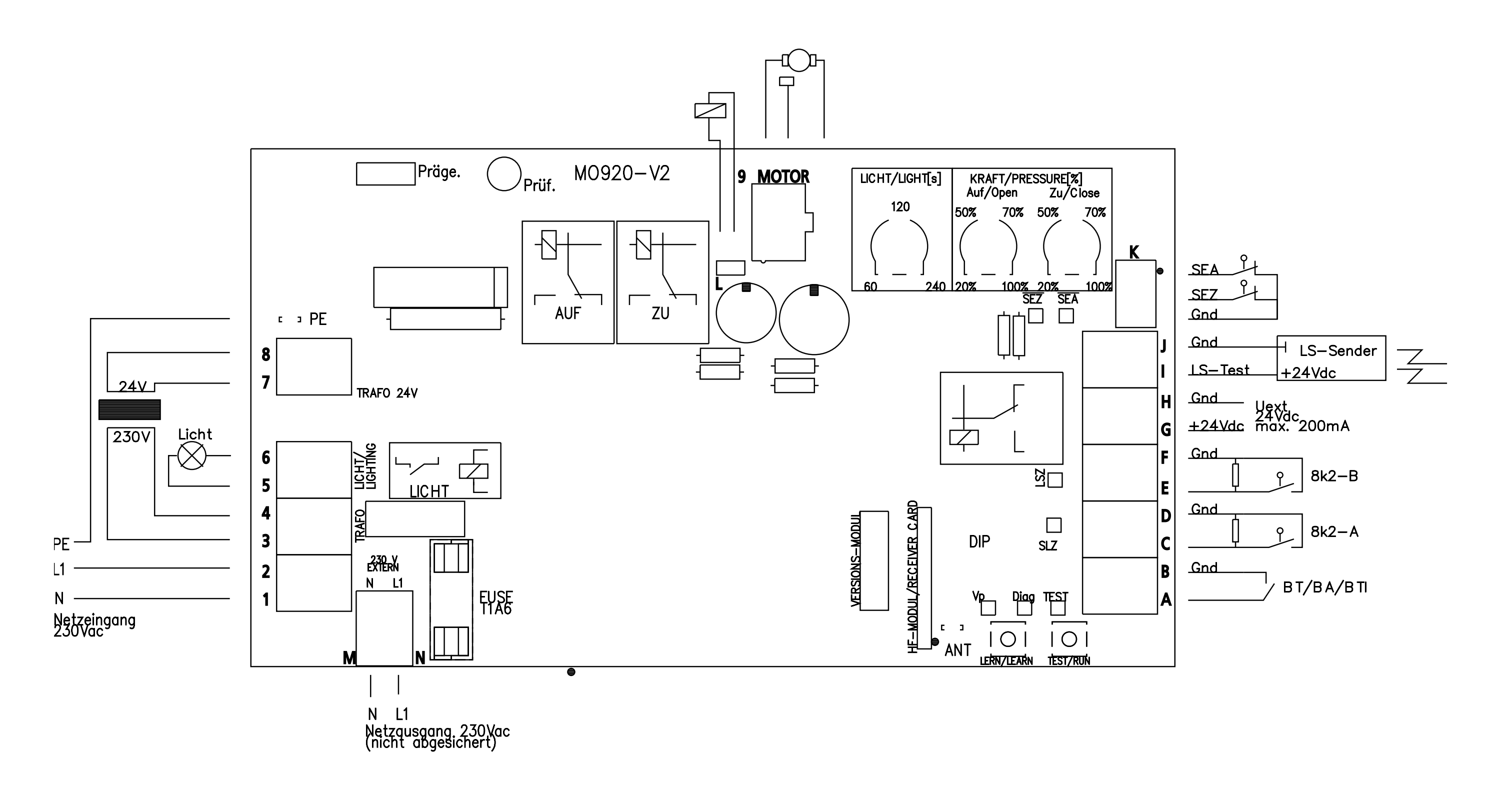
**Modul „Einbahnstraßensteuerung“**
Zur Verkehrssteuerung in der Garageneinfahrt mittels rot/grün Ampeln.

Installations- und Bedienungsanleitung sind im Lieferumfang der Zusatzmodule enthalten.




Beispiel einer Sonderfunktionskarte: das Modul AZ mit dem Einstellpotentiometer für die Offenhaltezeit.

# Anschlußplan




| Interne Verkabelung | |
|---|---|
| 1 | Blau, Netzkabel 230V |
| 2 | Braun, Netzkabel 230V |
| 3 | Schwarz, Trafo, 230V |
| 4 | Schwarz, Trafo, 230V |
| 5 | Braun, Beleuchtung, 230V |
| 6 | Blau, Beleuchtung, 230V |
| 7 | Weiß, Trafo, 24V |
| 8 | Weiß, Trafo, 24V |
| 9 MOTOR | Steckplatz für Molex-Stecker vom Motor |
| K | Steckplatz für MBX-Stecker von den Endschaltern |
| PE | Erdungskabel von der Elektronik zur Basisplatte |
| Erdungskabel des Netzstecker | Das Erdungskabel des Netzkabels wird zur Basisplatte mit einer Schraube geerdet (Erdungszeichen ist dort angebracht) |

| Externe Anschlußmöglichkeiten (Erläuterungen auf den Seiten 12 + 13) | |
|---|---|
| A + B | Potentialfreier Anschluß für Drucktaster, Schlüsselschalter und externen Funkempfänger |
| C + D | Potentialfreier Anschluß mit 8,2kOhm Prüfung für Lichtschrankenempfänger |
| E + F | Potentialfreier Anschluß mit 8,2 kOhm Prüfung für Sicherheitskontaktleiste und Schlupftür |
| G + H | 24V DC Versorgung für externe Komponenten (max. 200 mAmp.) |
| I + J | 24V DC Versorgung für Lichtschrankensender wenn Selbsttest vor jeder Torbewegung gewünscht ist |
| L | Anschluß für ein 24V DC Zählwerk (Zählung bereits gefahrener Öffnungsvorgänge) |
| M + N | 230V AC Versorgung für externe Komponenten, nicht abgesichert, wird direkt vom Netz gespeist |

| Bedienelemente | |
|---|---|
| Poti „Licht/Light“ | Einstellung der Lichtzeit für die interne Beleuchtung (60-240 Sek) |
| Poti „Kraft AUF“ | Einstellung der Maximalkraft für Fahrtrichtung AUF |
| Poti „Kraft ZU“ | Einstellung der Maximalkraft für Fahrtrichtung ZU |
| Taster „Test/Run“ | Aktiviert und stoppt den Antrieb - Bedienfolge AUF-STOPP-ZU |
| Taster „Lern/Learn“ | Zur Funklernung und zur automatischen Kraftlernung |

| Sonstiges | |
|---|---|
| HF-Modul/Receiver Card | Steckplatz für HF-Modul, 433 MHz |
| Versions-Modul | Steckplatz für Sonderversionsmodule |
| FUSE | Sicherung T1,6, 250V |

# Ersatzteile

| Abb.-Nr. | Teilebezeichnung | Art.-Nr. | Abb.-Nr. | Teilebezeichnung | Art.-Nr. | Abb.-Nr. | Teilebezeichnung | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Motor TS 75 | PL1212 | 13 | Lampenabdeckung | PI0005 | 19 | Kette | PM0301 |
| | Motor TS 100 | PL1312 | 15 | Abstandshalter | PI0310 | | Verschlußglied | PM0310 |
| 2 | Transformator | PL2006 | 16 | Zentriertülle | PI1311 | 20 | Kettenspanner | PH2200 |
| 3 | Elektronik | PE05004 | 17 | Kettenritzel TS 75 | PM11006 | 22 | Transportschlitten | PH2600 |
| 4 | Lampenfassung | PH2101-1 | | Kettenritzel TS 100 | PM11005 | 23 | Torarm | PH2403 |
| 5 | Glühbirne | PJ0530 | 18 | Einschub-C | PH1500 | 24 | Bowdenzugkabel | PM07000 |
| 6 | Netzkabel | PJ0450 | | | | 25 | Umlenkrollenhalter | PM12002 |
| 7 | Endschaltereinheit | PH0830 | | | | 26 | Umlenkrolle | PI0120 |
| 8 | Endschalterschieber | PI1200 | | | | 27 | Sturzbefestigungswinkel | PM04003 |
| 9 | Stirnrad | PH3201 | | | | 28 | Kettenführungsblock | PI0502 |
| 10 | Stufenrad | PI0105 | | | | 29 | Überwurf-C | PM1400 |
| 12 | Gehäuse | PI0006 | | | | | C-Schienenstück, 1m | PH3000 |

# Problembehebung

**Fehlermeldungen**

Die TS-Serie verfügt über ein Fehlermeldesystem über die Antriebsbeleuchtung und die LED „Diag“.

| Meldungen der Antriebsbeleuchtung |
|---|
| 2x blinken |
| Endschalter AUF und ZU melden gleichzeitig - es liegt ein Fehler an den Endschaltern vor. Der Antrieb ist erst nach Beseitigung des Problems wieder betriebsbereit |
| 5x blinken |
| Der Endschalter „AUF“ oder „ZU“ wurde nicht erreicht oder einer der Endschalter ist defekt - die Elektronik verriegelt. |
| 8x blinken |
| Datenverlust im Mikroprozessor - versuchen Sie, die Kraft- und Streckenlernung erneut vorzunehmen. Funktioniert dies nicht, muß die Elektronik getauscht werden. |
| 9x blinken |
| Defekt an der Elektronik - sie muß ausgetauscht werden. |
| 10x blinken |
| Relaisdefekt - die Elektronik muß ausgetauscht werden. |
| 11x blinken |
| Fehlerhaftes Aufsteckmodul (Sonderfunktionsmodul) - tauschen Sie das Modul. Besteht der Fehler weiterhin, muß die Hauptelektronik ausgetauscht werden. |
| 12x blinken |
| Der Impulsgeber (Hall-Sensor) im Motor ist defekt |

| Zusätzliche Meldungen nur über die LED „Diag“ |
|---|
| 3x blinken |
| Lichtschrankenfehler - es befindet sich entweder ein Hindernis im Lichtschrankenbereich oder die Lichtschranke bzw. die Lichtschrankenzuleitung ist defekt. |
| 4x blinken (nur mit Aufsteckmodul „AZ“ in Verbindung mit Frankreichmodus) |
| Fehler an der Lichtschranke „AUF“ - es befindet sich entweder ein Hindernis im Lichtschrankenbereich oder die Lichtschranke bzw. die Lichtschrankenzuleitung ist defekt. |
| 6x blinken |
| Lichtschranke - es befindet sich entweder ein Hindernis im Lichtschrankenbereich oder die Lichtschranke bzw. die Lichtschrankenzuleitung ist defekt. |
| 7x blinken |
| Sicherheitskontaktleiste / Schlupftürkontakt - entweder die Sicherheitskontaktleiste meldet ein Hindernis oder die Schlupftür ist geöffnet. Überprüfen Sie auch die Zuleitungen und Anschlüsse der Komponenten. |

**Fallbeispiele**

**Weder Handsender noch Wanddrucktaster funktionieren**
Stromausfall? Funkempfänger herausziehen und wieder einstecken. Ist das Tor durch Eis und Schnee festgefroren? Drucktasterleitung und -anschlüsse überprüfen. Wasser im Drucktaster oder Schlüsselschalter?

**Handsender funktioniert, Wanddrucktaster jedoch nicht**
Überprüfen Sie die Drucktasterleitung auf einen Defekt. Funktioniert der Drucktaster, wenn Sie den Empfänger herausziehen? Wenn ja: Handsender defekt.

**Wanddrucktaster funktioniert, Handsender jedoch nicht**
Übereinstimmung der Codierung von Handsender und Empfänger überprüfen. Antenne des Empfängers anders verlegen. Kontakt mit Metall vermeiden (mindert Reichweite). Batterie des Handsenders überprüfen.

**Garagentor öffnet und schließt von alleine**
Verändern Sie die Codierung Ihres Funks (an Sender und Empfänger). Ziehen Sie den Empfänger aus dem Antrieb oder entfernen Sie die Batterie aus dem Handsender. Benutzen Sie vorerst nur Ihren Drucktaster. Schafft dies Abhilfe, so ist möglicherweise der Handsender defekt. Klemmen Sie den Drucktaster ab und benutzen Sie nur den Handsender. Wenn dies hilft, dann sind der Drucktaster oder die Drucktasterleitung defekt.

**Tor öffnet nicht in voller Höhe**
Endschalter AUF richtig eingestellt? Klemmt das Tor in Richtung AUF? Entriegeln Sie den Transportschlitten Ihres Antriebs und öffnen Sie das Tor mit der Hand (Tor gangbar machen). Ölen oder schmieren Sie die Dreh- und Angelpunkte Ihres Tors. Erhöhen Sie die Kraft für die Richtung AUF.

**Tor schließt nicht ganz und fährt wieder auf**
Endschalter ZU richtig eingestellt? Klemmt das Tor in Richtung ZU? Entriegeln Sie den Transportschlitten Ihres Antriebs und öffnen Sie das Tor mit der Hand (Tor gangbar machen). Ölen oder schmieren Sie die Dreh- und Angelpunkte Ihres Tors. Erhöhen Sie die Kraft für die Richtung ZU.

**Notentriegelung geht sehr schwer**
Endschalter ZU richtig eingestellt? Wenn dies nicht der Fall ist, dann schaltet Ihr Antrieb unter Druck ab. Die Kette steht dann unter Spannung - deshalb läßt sich die Notauslösung schwer entriegeln. Stellen Sie den Endschalter unbedingt richtig ein, sonst kann es zu Schäden an Ihrem Antrieb kommen.

**Licht geht nicht an**
Tauschen Sie die Glühbirne aus (230V, 40W)

**Antrieb arbeitet schwer**
Entriegeln Sie den Transportschlitten Ihres Antriebs. Bewegen Sie das Tor mit der Hand und prüfen Sie, ob das Tor richtig ausbalanciert ist (muß in jeder Position stehenbleiben). Evtl. ist die Spannkraft der Torfeder zu hoch eingestellt, oder sogar eine Feder gebrochen.

**Motor brummt, Tor bewegt sich nicht**
Das Tor klemmt

**Antrieb läuft, Tor bewegt sich nicht**
Der Transportschlitten ist ausgehängt (notentriegelt). Zum einrasten öffnen Sie das Tor zu Hälfte und lassen Sie den Antrieb laufen. Der Schlitten rastet dann von alleine ein.

**Antrieb arbeitet wegen Stromausfall nicht**
Entriegeln Sie den Transportschlitten mit der Notauslösung und öffnen Sie das Tor mit der Hand. (Bei Garagen ohne Innenzugang: Schließen Sie Ihr Tor mit dem Schlüssel auf und drehen Sie den Torgriff; Ihr Antrieb wird dann entriegelt. Bei Garagen mit Innenzugang: Ziehen Sie an dem vom Transportschlitten herabhängenden Bowdenzugseil).

# EC Declaration of Conformity

**Low-Voltage Directive 73/23/EEC**
**and amendments**
**Electro-Magnetic Compatibility 89/336/EEC**
**and amendments**

# EG-Konformitätserklärung

**im Sinne der EG-Richtlinien**
**Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG**
**mit Änderungen**
**Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG**
**mit Änderungen**



Document No. AN-16062003
*Dokument Nr. AN-16062003*

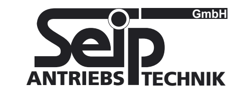
We,
*Wir,*

**Seip Antriebstechnik GmbH**
**Grombacher Straße 83, 75045 Walzbachtal-Jöhlingen, Deutschland**

Hereby declare, that the following products comply with the mentioned EC-regulations.
*erklären hiermit, daß die nachfolgenden genannten Produkte den unten angegebenen EG-Richtlinien entsprechen.*

| Type of Product / *Produktart* | Garage Door Operator / *Torantrieb* |
|---|---|
| Product Name / *Modell* | GT 235 ts, GT 245 ts |
| Approved according to 89/336/EEC and 73/23/EEC / *Geprüft nach 89/336/EWG und 73/23/EWG*<br>Referring EC-regulations: / *Angewandte harmonisierte Normen:* | |
| **Electromagnetic Compatibility /**<br>*Elektromagnetische Verträglichkeit* | **EN 61000-3-2:2000**<br>Limits for harmonic current emissions /<br>*Grenzwerte für Oberschwingströme*<br>**EN 61000-3-3:1995 + Corrigendum:1997 + A1:2001**<br>Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in publik low-voltage supply systems /<br>*Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker*<br>**EN 61000-6-3:2001**<br>Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments /<br>*Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbereiche sowie Kleinbetriebe*<br>**EN 61000-6-2:2001**<br>Generic standards - Immunity for industrial environments<br>*Fachgrundnorm - Störfestigkeit - Industriebereich* |
| **Low-Voltage Directive /**<br>*Niederspannungsrichtlinie* | **EN 60335-2-95:2001-7**<br>Particular requirements for drives for vertically moving garage doors for residential use /<br>*Anforderungen für Antriebe von Garagentoren mit Senkrechtbewegung zur Verwendung im Wohnbereich*<br>**EN 60335-1:1994 + A1:1996 + A2:2000 + A11:1995 + A12:1996 + A13:1998 + A14:1998 + A15:2000 + A16:2001**<br>Safety of household and similar electrical appliances /<br>*Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch* |
| **Safety in Use /**<br>*Nutzungssicherheit* | **EN 12453:2000**<br>Safety in use of power operated doors, requirements /<br>*Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore, Anforderungen*<br>**EN 12445:2000**<br>Safety in use of power operated doors, Test methods /<br>*Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore, Prüfverfahren* |

Peter Seip, Geschäftsführer, Walzbachtal-Jöhlingen, 16.06.2003




Grombacher Straße 83
75045 Walzbachtal-Jöhlingen
Germany
www.seip.com

## EC Declaration of Conformity

**in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Act (FTEG) and Directive 1999/5/EC (R&TTE Directive)**

## EG-Konformitätserklärung

**gemäß dem Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)**



Document No. FU-16062003
*Dokument Nr. FU-16062003*

We,
*Wir,*

**Seip Antriebstechnik GmbH**
**Grombacher Straße 83, 75045 Walzbachtal-Jöhlingen, Deutschland**

declare that the product
*erklären, daß das Produkt*

**SKR 433-1**
Code B43A023004-1
**Hand Transmitter as remote control for garage door operators**
***Handsender als Fernbedienung für Garagentorantriebe***
(Short Range Device)
*(Funkgerät geringer Reichweite (SRD))*

Complies with the essential requirements of §3 and the other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE Directive), when used for its intended purpose.
*bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht.*

§3(1)1, (Article 3(1)a)) does not refer to this type of product.
*§3(1)1, Artikel 3(1)a) bezieht sich nicht auf diesen Produkttyp, es gibt hierzu keine Norm*

Protection requirement concerning electromagnetic compatibility §3(1)(2), (Article 3(1)(b))
*Schutzanforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit §3(1)2, Artikel 3(1)b))*

**EN 300 220-1/1997**
**EN 300 683/1997**
**EMV / EMC Directive 89/336/EEC;92/31/EEC;93/68/EEC**

Peter Seip, Geschäftsführer, Walzbachtal-Jöhlingen, 16.06.2003

Seip GmbH ANTRIEBS TECHNIK

Grombacher Straße 83
75045 Walzbachtal-Jöhlingen
Germany
www.seip.com


TOKO